olivetti

Servizio Tecnico Assistenza Clienti

MERCATOR

PUBBLICAZIONE INTERNA RISERVATA

Printed in Italy

3866201 A

Tutti i diritti riservati.

Tipografia T E C A - Torino - Via Alessandria 7 (IX 1961)

INDICE

INTRODUZIONE . . . . . pag. 5
Scarto . . . . . » 6
Arrotondamento . . . . . » 6
Schema della macchina . . . . . » 8

Principii di funzionamento . . . . » 9

Trasmissione del moltiplicando e del moltiplicatore al gruppo elettronico . . . . . » 9
Richiamo del prodotto dal gruppo elettronico . » 10

Esempi di fatturazioni . . . . . » 10

TRASMISSIONE DEL MOLTIPLICANDO E DEL MOLTIPLICATORE AL GRUPPO ELETTRONICO . . . . . » 17
Premessa . . . . . » 18

CATENE CINEMATICHE DEL « NON TABULA » DEI COMANDI AL TERZO TOTALIZZATORE. RICHIAMO PRODOTTO » 27
Non tabula . . . . . » 28
Comando al terzo totalizzatore . . . . . » 28
Richiamo prodotto . . . . . » 28

Posizionamento del cinematico del « non tabula » in un ciclo di « richiamo prodotto » . . . » 36

RICHIAMO DEL PRODOTTO DAL GRUPPO ELETTRONICO . . . . . » 39

Gruppo di ricezione

Innesto dell'albero del decodificatore . . . » 42
Predisposizione della chiusura dell'innesto dell'albero del decodificatore in un ciclo di « richiamo prodotto » . . . . . » 44
Chiusura dell'innesto, dell'albero decodificatore in un ciclo di « richiamo prodotto » . . » 52
Chiusura dell'innesto dell'albero del decodificatore da parte del perforatore . . . . » 54

COMPLESSO DI RICEZIONE . . . . » 63
Arresto dell'albero del decodificatore . . . » 88
Cinematici di impostazione (da 1 a 9) . . . » 90
Cinematico di impostazione dello zero . . . » 92
Predisposizione dello « scarto » . . . . » 94

BLOCCAGGI . . . . . » 101
Bloccaggio del ciclo macchina da parte del perforatore . . . . . » 102
Bloccaggio del ciclo macchina in un ciclo di CZ C con contemporaneo « richiamo prodotto » . » 104

Bloccaggio del ciclo macchina in un ciclo di « richiamo prodotto » . . . . . » 104
Bloccaggio reciproco fra tasti numerici della tastiera e biella I 63 . . . . . » 106
Bloccaggio dei tasti numerici in un ciclo di « richiamo prodotto » . . . . . » 108
Bloccaggio dei tasti operativi . . . . . » 110
Bloccaggio avanzamento banda con perforatore escluso . . . . . » 112

REGOLAZIONI . . . . . » 115

CATALOGO PARTI DI RICAMBIO . . » 199

INDICE GENERALE DELLE PARTI . . » 247

VOCI NORMALI . . . . . » 257

CORRISPONDENZA FRA CODICE E SIMBOLO . . . . . » 261

CORRISPONDENZA FRA SIMBOLO E CODICE . . . . . » 263

INTRODUZIONE

La fatturatrice « Mercator » oltre alle normali prestazioni delle Contabili di classe 24, esegue elettronicamente la moltiplicazione impostando automaticamente il relativo prodotto nella slitta.

Questo prodotto può essere fornito con scarto e arrotondamento.

Scarto

E' una esigenza contabile in quanto risulta molto laborioso usare numeri aventi molti decimali. Questi ultimi possono essere parzialmente o totalmente eliminati ricorrendo allo **scarto** che può essere automaticamente eseguito dalla macchina.

Scartare significa eliminare cifre a destra; la « Mercator » può eseguire lo « scarto 2 », lo « scarto 3 » e lo scarto 4 ». Nel primo caso verranno eliminate le ultime due cifre di destra; nel secondo caso le ultime tre e nel terzo le ultime quattro.

Il numero 12,4658 diverrà:

— con « scarto 2 » 12,46 — con « scarto 3 » 12,4
— con « scarto 4 » 12.

Per compensare la perdita dello **scarto** si ricorre all'**arrotondamento.**

Arrotondamento

Il numero che ha subìto lo scarto può essere arrotondato a 5 o a 9.

L'arrotondamento a 5 è facoltativo quando si usano lo « scarto 2 » e lo « scarto 3 ».

L'arrotondamento a 9 viene automaticamente eseguito dalla macchina quando si usa lo « scarto 4 ».

Arrotondare a 5 significa sommare tale numero alla prima cifra di sinistra da scartare prima che avvenga lo scarto.

Arrotondare a 9 significa sommare tale numero alle quattro cifre da scartare prima che avvenga lo scarto.

Diamo ora qualche esempio di **scarto** con contemporaneo **arrotondamento.**

Prendiamo sempre il numero 12,4658.

a) Con « scarto 2 » e arrotondamento a 5 esso diverrà:

```
12,4658
     5
-------
12,4708   e dopo lo « scarto 2 »  12,47
```

b) Con « scarto 3 » e arrotondamento a 5 esso diverrà:

```
12,4658
     5
-------
12,5158   e dopo lo « scarto 3 »  12,5
```

c) Con « scarto 4 » e quindi automaticamente con arrotondamento a 9:

```
12,4658
   9999
--------
13,4657   e dopo lo « scarto 4 »  13
```

N.B. - La posizione della virgola dipende dalla fincatura della scheda o dello stampato in quanto non esiste la punteggiatura. Se si programmano degli scarti, l'operatore dovrà tenerne conto nelle impostazioni.

Nell'esempio sotto riportato è programmato lo « scarto 2 » con arrotondamento a 5 nel totale. L'operatore, nella colonna « prezzo unitario », dovrà impostare quattro decimali.

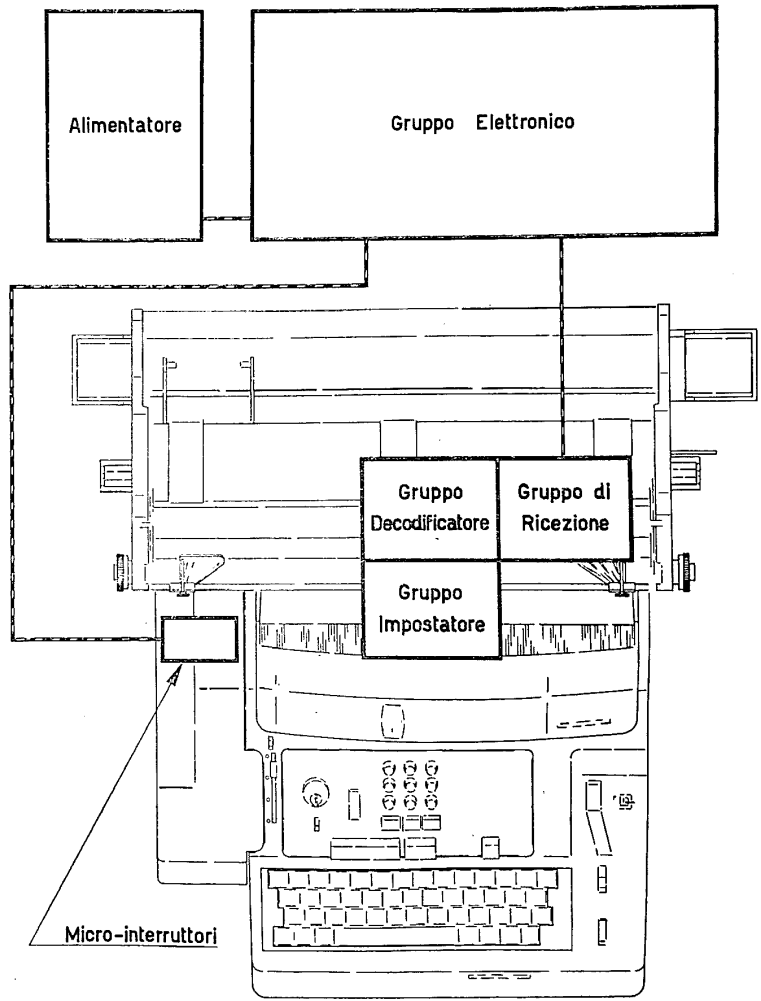
Numero pezzi	Prezzo unitario		Totale	
10	12	2500	122	50
8	9	0000	72	00
6	8	1260	48	76
5	8	1365	40	68

Schema della macchina

Nello schizzo sono rappresentate le parti che formano la fatturatrice.

Oltre alla macchina contabile abbiamo il « gruppo elettronico » con il relativo « alimentatore ».

Al perforatore della macchina è accoppiato il gruppo dei « micro-interruttori » che ha il compito di trasmettere al « gruppo elettronico », sotto forma di impulsi elettrici, i dati della moltiplicazione e cioè il moltiplicando e il moltiplicatore. Tali dati vengono elaborati dal « gruppo elettronico » il quale, effettuato il « prodotto », lo conserva nella sua « memoria ». A nostra richiesta il « gruppo elettronico » invierà il « prodotto », sotto forma di appositi segnali, al « gruppo di ricezione ». I segnali verranno « decodificati » e cioè trasformati in cifre che verranno impostate in slitta. Tali mansioni sono svolte rispettivamente dal « gruppo decodificatore » e dal « gruppo impostatore ».



PRINCIPII DI FUNZIONAMENTO

Dato che la Mercator è ora dotata di tre totalizzatori, i nove fori dello stop operativo risultano tutti impegnati per i normali comandi della contabile di classe 24.

Per poter avere i comandi relativi alla fatturatrice ed esattamente quelli degli « scarti » e del « richiamo prodotto » dal gruppo elettronico si è dovuto ricorrere all'azione combinata di due tenoni ed esattamente:

— quello del « non tabula » montato sullo stop di tabulazione

— quelli del +, —, ✲ e ◊ sul terzo totalizzatore montati sullo stop operativo.

Per questo motivo le catene cinematiche del « non tabula » e dei comandi al terzo totalizzatore sono state modificate nel modo che in seguito esamineremo.

Trasmissione del moltiplicando e del moltiplicatore al gruppo elettronico

Come già sappiamo, le perforazioni numeriche sono precedute da codici di zona (CZ). Nella « Mercator » i quattro CZ conservano le loro normali funzioni; il CZ B e il CZ C hanno però un nuovo compito ed esattamente:

— il CZ B azzera il gruppo elettronico e preavvisa il gruppo stesso dell'arrivo del « moltiplicando » e cioè del numero che segue lo stesso CZ B;

— il CZ C preavvisa il gruppo elettronico dell'arrivo del « moltiplicatore » e cioè del numero che segue lo stesso CZ C. Quando questo numero arriva (cifra per cifra), il gruppo elettronico esegue automaticamente e per addizioni successive la moltiplicazione. Il valore del prodotto resta conservato nella memoria del gruppo stesso pronto per essere chiamato.

Se si vuole lo « scarto », è necessario predisporlo per tempo. Diciamo innanzi tutto che la sua predisposizione è ottenuta dall'azione combinata di due stops accoppiati ed esattamente:

— quello tabulativo attrezzato con il tenone « non tabula »

— quello operativo attrezzato con i tenoni +, —, e ✲ sul terzo totalizzatore.

Con il tenone per la sottrazione (lunghezza mm. 14,5) avremo lo « scarto 2 ».

Con il tenone per l'addizione (lunghezza mm. 12) avremo lo « scarto 3 ».

Con il tenone per il totale generale (lunghezza mm. 17) avremo lo « scarto 4 ».

I tenoni, per predisporre lo « scarto », devono essere montati sullo stop operativo che porta il CZ B al quale segue il moltiplicando. Possono essere naturalmente montati su stop operativi precedenti ma non seguenti.

Se nel su citato foro non viene posto alcun tenone, non si ha « scarto ».

L'eventuale arrotondamento a 5 deve essere predisposto dall'operatore mediante l'apposito interruttore. Quest'ultimo deve trovarsi nella posizione di lavoro (e cioè di arrotondamento) prima che agisca lo stop operativo sul quale è montato il CZ B al quale segue il moltiplicando.

Abbiamo già detto che l'arrotondamento a 9 è automatico quando si è predisposto lo « scarto 4 ». Anche se è stato inserito l'interruttore per l'arrotondamento a 5, si avrà sempre e soltanto l'arrotondamento a 9.

Richiamo del prodotto dal gruppo elettronico

Il prodotto viene richiesto dall'azione combinata di due stops accoppiati ed esattamente:

— quello tabulativo attrezzato con il tenone « non tabula »

— quello operativo attrezzato con il tenone ◊ (lunghezza mm. 19,5) sul terzo totalizzatore.

Quando il prodotto passa dal gruppo elettronico alla macchina, il gruppo stesso resta automaticamente azzerato.

Data la grandissima velocità con la quale il gruppo elettronico esegue la moltiplicazione, è possibile comandare, con la stessa coppia di stops, l'invio del moltiplicatore e il richiamo prodotto. Tale coppia di stops dovrà essere così attrezzata:

— stop di tabulazione: con il tenone « non tabula »

— stop operativo: con il tenone CZ C e ◊ sul terzo totalizzatore.

Nel ciclo relativo agli stops così attrezzati ha luogo la perforazione del CZ C e del relativo moltiplicatore.

Alla fine della perforazione del moltiplicatore avviene la trasmissione del prodotto dal gruppo elettronico alla macchina. Il prodotto viene « reimpostato » in slitta ma non viene scritto.

Per ottenere la scrittura del prodotto bisognerà comandare, con uno stop successivo, generalmente automatico, un ciclo macchina. Tale stop potrà essere attrezzato con un tenone per l'addizione o la sottrazione (su uno o più totalizzatori) o essere sprovvisto di tenoni e cioè atto a comandare il « non calcola ».

E' possibile usare il gruppo elettronico come memoria e cioè inviare ad esso un numero perchè resti conservato. Quindi:

— con un primo stop inviamo il CZ B seguito dal numero da porre in memoria

— con una coppia di stops attrezzati per il « richiamo prodotto » richiamiamo tale numero per reimpostarlo in slitta.

E' altresì naturalmente possibile rinviare al gruppo elettronico il prodotto già richiamato. In questo caso, dopo il ciclo di RP, sul successivo stop di « lettura slitta », si monterà anche il tenone CZ B che invierà il numero scritto al gruppo elettronico.

ESEMPI DI FATTURAZIONI

In questi esempi esaminiamo solamente l'attrezzatura dell'asta di tabulazione per il funzionamento della fatturatrice.

N.B. - In tali esempi il « richiamo prodotto » è stato indicato sullo stop operativo con RP. Come già abbiamo visto, RP corrisponde ai tenoni:

— non tabula

— ◊ sul terzo totalizzatore

Gli scarti sono stati indicati con S2, S3 e S4. Ad essi corrispondono i tenoni:

— non tabula

— —, +, ✻ sul terzo totalizzatore.

1° ESEMPIO

	Numero pezzi	Prezzo unitario	Totale
	25	1000	25000
Stop di tabulazione	1 A/R A	1 A A	1 A A autom.
Stop operativo	CZ B TE A	CZ C RP TE N	RE N

In questo esempio la « reimpostazione » del prodotto, cioè la trasmissione delle cifre dal gruppo elettronico alla macchina, ha inizio circa 40/1000 di secondo dopo la fine della perforazione del moltiplicatore (nel nostro caso della perforazione CZ C 0 0 0 1).

Da notare che sarà il perforatore stesso, al momento del suo arresto, a dare l'avvio della « reimpostazione ».

2° ESEMPIO

Nel presente esempio tra il « prezzo unitario » e il « totale » si trova la colonna « Numero del documento ». In questo caso il tenone RP non potrà essere montato sullo stop attrezzato con il CZ C.

	Numero pezzi	Prezzo unitario	Numero documento	Totale
	25	1000	123	25000
Stop di tabulazione	1 A/R A	1 A A	1 A A	1 A A
Stop operativo	CZ B TE A	CZ C TE N	RP TE N	Autom. RE N

In questo caso non sarà il perforatore a dare l'avvio alla « reimpostazione » che sarà invece comandata dalla biella dei bloccaggi I 63 durante la sua corsa di ritorno per ritornare nella posizione di riposo.

3° ESEMPIO

In questo esempio il gruppo elettronico funziona dapprima come moltiplicatore mentre al termine funziona come memoria con scarto e arrotondamento (scarto 2 - arrotondamento a 5).

	Numero pezzi	Prezzo unitario	Valore pezzi	Valore totale
	10	5 50	55 00	
	10	6 25	62 50	
	8	4 35	34 80	
	6	4 38	26 28	
	5	3 19	15 95	195

Stop di tabulazione	1 A/R A	1 A A	1 A A Automatico	1 A B Automatico	1 A B Automatico	1 A B Automatico
Stop operativo	CZ B TE S A	CZ C RP TE N	+ 1° totalizzatore RE IN N	NS S2 TE N	* 1° tot. TE CZ B RP NS N	RE A

E' necessario che lo scarto sia, come già detto, programmato con o prima del CZ B posto sul secondo stop di comodo e cioè del numero (in questo caso il « valore totale ») che si vuole scartare e arrotondare. Come già detto, l'interruttore che predispone l'arrotondamento a 5 deve essere portato in posizione di lavoro per tempo e in questo caso prima di abbassare la barra rossa.

4° ESEMPIO

In questo esempio il gruppo elettronico lavora come memoria.

Numero documento	Entrata	Uscita	Totale	Minimo	Sotto minimo
12	100		100	20	
17	50		150		
8		80	70	20	
14		30	40	20	
13		30	10	20	10
18	50		60		

Stop di tabulazione	1 A/R 2 A/R A	1 A A	1 A B	1 A A B	1 A A B Aut.	1 A A Aut.	1 A B Aut.	1 A B Aut.	2 A A	1 A A Aut.	1 A B Aut.
Stop operativo							RP				
		1 +	1 —	1 +	1 ◊	1 ✻		1 —		1 ✻	1 ✻
	S							CZB	CZB		
				NS		NS/IN	NS		IN	NS/IN	IN
	TE	TE	TE	TE	TE	RE	TE	AB	RE	RE	RE
	A	N	N	N	N	A	N	TE	N	A	A
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

In questo esempio:

— in secondo programma si va sullo stop 9 dove si imposta il « minimo » che verrà scritto e immesso nel gruppo elettronico;

— si passa sul primo programma e si eseguono le registrazioni;

— in « Entrata » (selezione A) il carello si fermerà sugli stops 1 - 2 - 4 - 5 - 6;

— in « Uscita » (selezione B) il carrello si fermerà sugli stops 1 - 3 - 4 - 5 - 7 (per il richiamo prodotto) - 8 (per la scrittura, il calcolo e l'invio al gruppo elettronico del numero richiamato).

Il carrello si fermerà infine sullo stop 10 (in caso di saldo positivo) o 11 (in caso di saldo negativo) per ritornare quindi automaticamente sullo stop. 1.

TRASMISSIONE DEL MOLTIPLICANDO E DEL MOLTIPLICATORE AL GRUPPO ELETTRONICO

PREMESSA

a) Consideriamo la seguente moltiplicazione:

$$2 \times 4 = 8$$

Indicando con M le cifre che formano il moltiplicando e con N le cifre che formano il moltiplicatore, vediamo che le cifre che formano il prodotto P sono:

$$M + N - 1 = P$$

b) Consideriamo ora la seguente moltiplicazione:

$$2 \times 8 = 16$$

In questo caso le cifre che formano il prodotto P sono:

$$M + N = P$$

c) Consideriamo infine la moltiplicazione:

9 × 9 il cui risultato dovrà subire lo « scarto 2 » e l'« arrotondamento a 5 ».

Avremo:

$$\begin{array}{r} 9 \times \\ 9 = \\ \hline 81 + \\ 5 \\ \hline 131 = \end{array}$$

In questo caso il prodotto (81) è formato da due cifre che a causa dello « scarto 2 » e dell'arrotondamento a 5 » diventano tre. Quindi:

$$M + N + 1 = P$$

N. B. - A causa dello « scarto 2 » il gruppo elettronico reimposterà, in macchina, solo il primo 1 in quanto le ultime due cifre (31) vengono scartate.

d) Il gruppo elettronico calcola la moltiplicazione seguendo sempre la formula descritta al punto c) e cioè:

$$\boxed{M + N + 1 = P}$$

quindi: il numero delle cifre che formano il prodotto è uguale al numero delle cifre del moltiplicando più il numero delle cifre che formano il moltiplicatore più 1.

Concludendo avremo: $2 \times 4 = 008$

$2 \times 8 = 016$

con « scarto 2 » e « arrotondamento a 5 » $9 \times 9 = 131$

Le cifre reimpostate saranno rispettivamente:

8
16
1

in quanto, come vedremo, gli zeri posti prima della prima cifra significativa non verranno impostati.

Abbiamo già detto che il CZ B segnala al gruppo elettronico l'arrivo del « moltiplicando » mentre il CZ C segnala l'arrivo del « moltiplicatore ».

La trasmissione dei CZ e delle cifre che formano il « moltiplicando » e il « moltiplicatore » viene effettuato da uno speciale gruppo di micro-interruttori 3 collegati, tramite le levette 2, ai punzoni del perforatore 1.

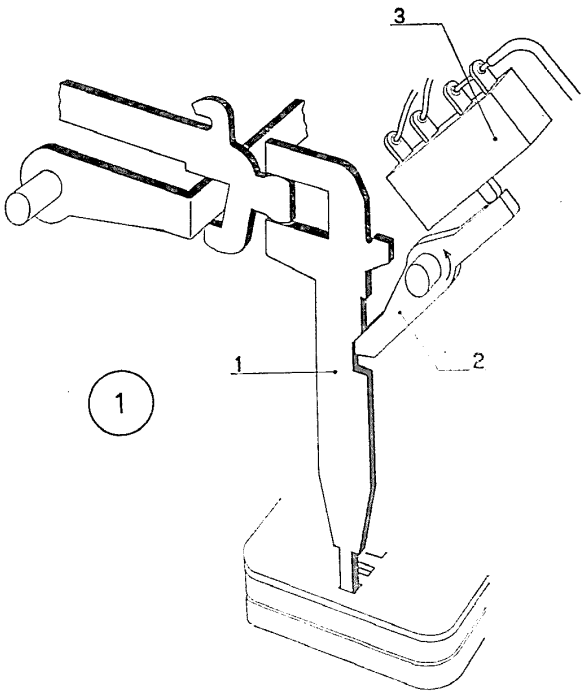
Ad ogni punzone corrisponde un micro-interruttore per cui questi sono sei.

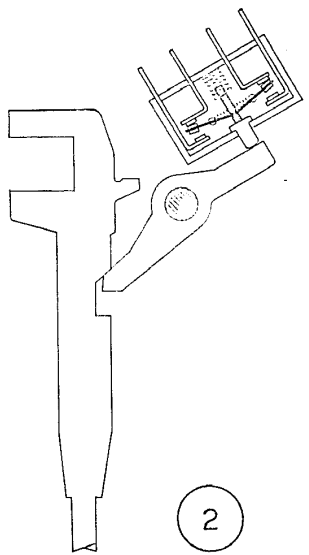
Quando un punzone viene abbassato, la levetta 2 ruota nel senso della freccia abbassando il pulsante del relativo micro-interruttore.

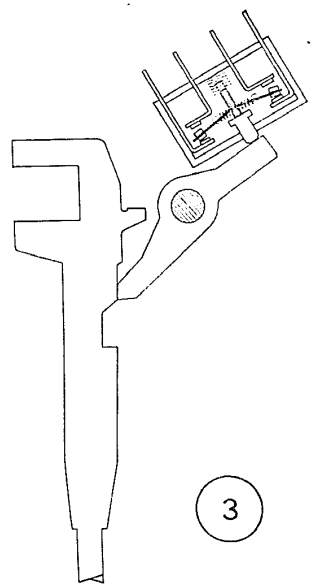
Nelle figure 2 e 3 sono rappresentate le posizioni che può assumere il micro-interruttore ed esattamente:

— in figura 2: a riposo;
— in figura 3: a pulsante abbassato.

Dato che ad ogni cifra corrisponde una determinata perforazione e cioè l'abbassamento di determinati punzoni, con lo stesso codice verranno inviati al gruppo elettronico i segnali che caratterizzano la cifra stessa.


3
1
2
1

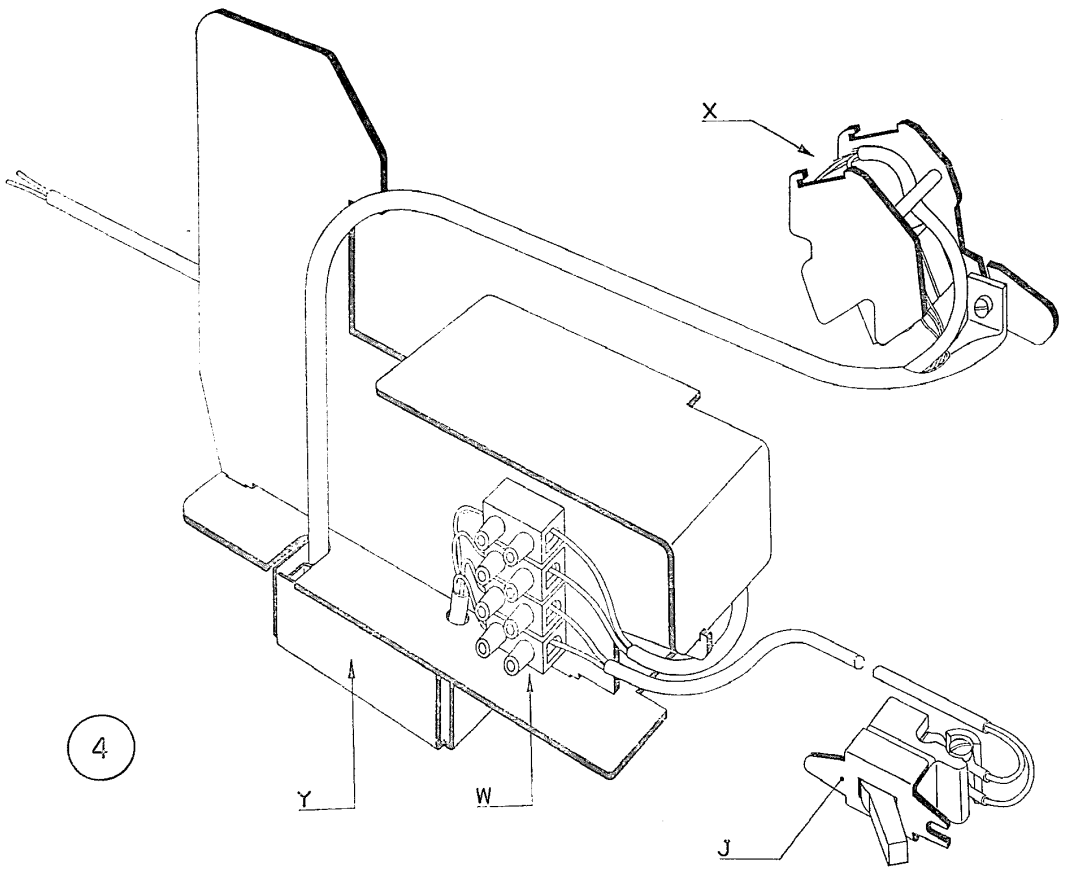

2


3

Nella figura 4 è rappresentato il gruppo dei micro-interruttori X, il bocchettone di presa Y, l'interruttore dell'arrotondamento J e la morsettiera di collegamento W.

L'insieme di queste parti costituisce il trasmettitore dei segnali al gruppo elettronico.

Nella pagina successiva sono schematicamente indicati i collegamenti elettrici fra queste parti.


X
4
Y
W
J

Nella figura 5 sono indicati i collegamenti elettrici fra:

— il gruppo dei micro-interruttori X;

— il bocchettone di presa Y;

— l'interruttore dell'arrotondamento J;

— la morsettiera di collegamento W.

Lo schema è disegnato guardando la macchina da sotto con la parte posteriore che guarda il tavolo di lavoro. I micro-interruttori sono stati schematizzati e la pista alla quale corrispondono è ad essi a fianco segnata.

La morsettiera di collegamento è vista di fianco con la macchina nella stessa posizione; il morsetto di sinistra è quello più alto.

Ad esempio:

— dal micro-interruttore della sesta pista escono due fili contrassegnati con B ed A; ciò sta a significare che questi fili sono collegati alle prese B e A del bocchettone.

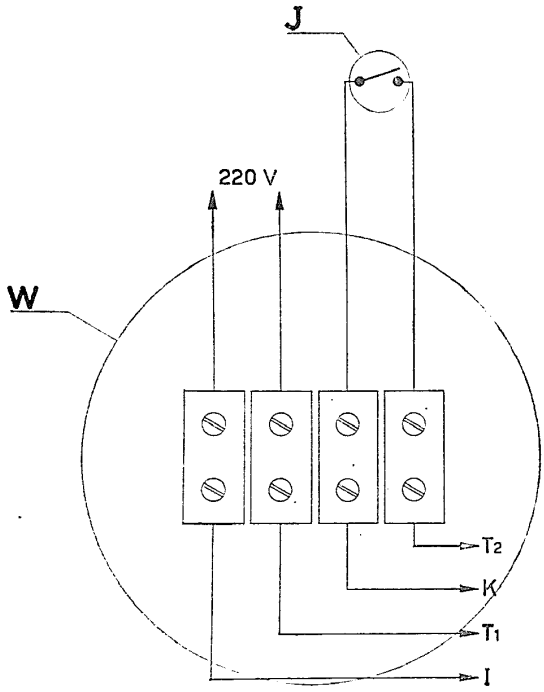
— dal morsetto più basso esce un filo contrassegnato con I; ciò sta a significare che questo filo è collegato alla presa I del bocchettone.

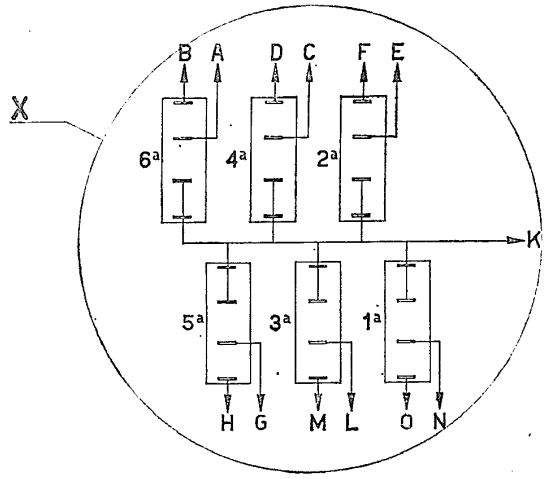
N.B. - Nel bocchettone di presa Y si inserisce una speciale spina il cui cavetto è collegato al « gruppo elettronico ».

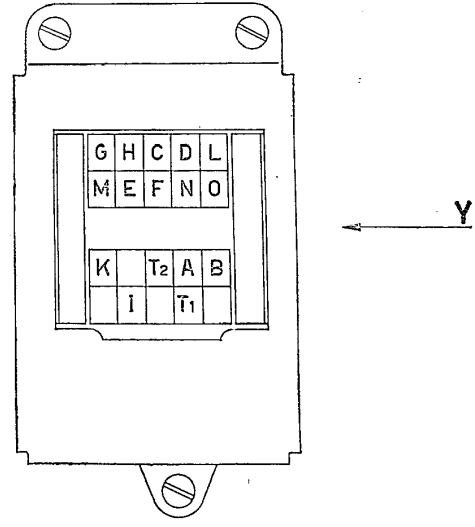
In particolare:

— i fili collegati ai punti T1 e I vanno all'alimentatore;

— i fili collegati ai punti T2 e K provengono dall'alimentatore.


J
220 V
W
T2
K
T1
I


X
B A D C F E
6ª 4ª 2ª
K
5ª 3ª 1ª
H G M L O N


G H C D L
M E F N O
K T2 A B
I T1
Y

5

CATENE CINEMATICHE DEL «NON TABULA» E DEI COMANDI AL TERZO TOTALIZZATORE. RICHIAMO PRODOTTO.

Nella figura 6 sono rappresentate, nella posizione di riposo, la parti essenziali che compongono le catene cinematiche del « non tabula » e dei comandi al terzo totalizzatore.

Non tabula

E' sempre realizzato dalla leva di rinvio 4 (comandata dal tenone « non tabula » montato sullo stop di tabulazione), dalla manovella 6 e dalle due piastrine 12 e 13 nel modo che esamineremo in seguito.

Da notare inoltre che la manovella 6 posiziona il ponticello 11 il quale, a sua volta, controlla la piastrina 10 scorrevole, in altezza, nella piastra 7. A riposo l'aletta A della piastrina 10 si trova di fronte al gradino della biella 9 del terzo totalizzatore.

In « non tabula » invece, la rotazione della manovella 6 provocherà la rotazione del ponticello 11 per cui la piastrina 10 verrà abbassata. La sua aletta A abbandonerà il gradino della biella 9 per portarsi di fronte al gradino del corsoio 8. Questo movimento sarà utilizzato, come vedremo, nel ciclo di « richiamo prodotto » e per comandare gli « scarti ».

Comandi al terzo totalizzatore

I comandi al terzo totalizzatore sono sempre dati dalla leva di rinvio 5 controllata dai tenoni + — ✻ ◊ montati sul foro più alto dello stop operativo.

Alla leva di rinvio 5 è collegata la piastra 7 sulla quale, oltre alla piastrina 10, è alloggiato il corsoio 8.

Quando la leva 5, comandata dai relativi tenoni, ruota, sposta verso il posteriore la piastra 7. La piastrina 10, tramite la sua aletta A, trascinerà nel movimento la biella 9 che comanderà, come già noto, le operazioni sul terzo totalizzatore.

Il corsoio 8 rimarrà invece a riposo.

Richiamo prodotto

Abbiamo già detto che il comando del richiamo prodotto è effettuato dall'azione combinata dei tenoni:

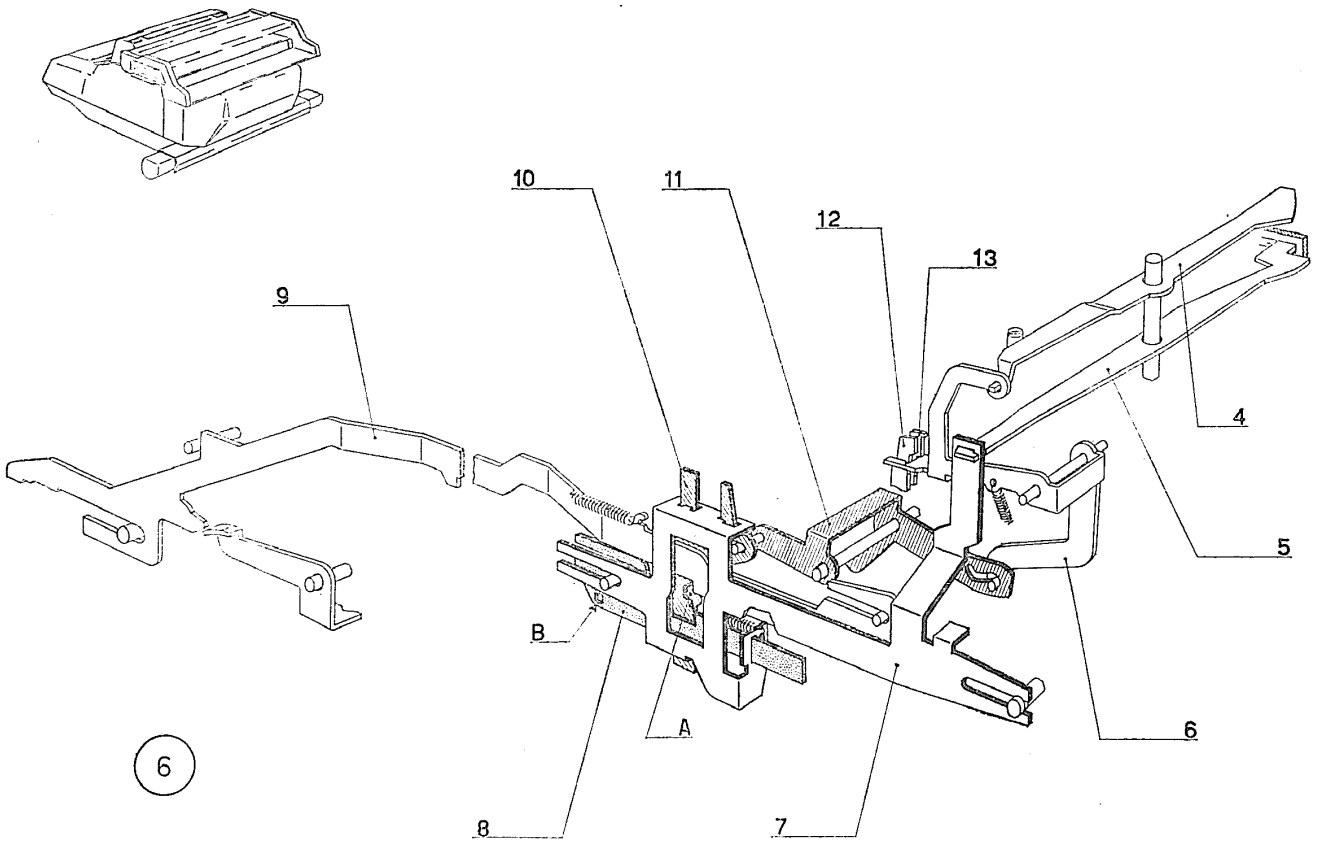
— non tabula: montato sullo stop di tabulazione;

— ◊ del terzo totalizzatore montato sullo stop operativo.

Quando una coppia di stops così attrezzata arriva in posizione di lavoro abbiamo:

— lo spostamento, verso l'anteriore, dello stop di tabulazione e quindi l'arresto del carrello e la predisposizione del comando « non tabula ». Verrà fatta ruotare la leva di rinvio 4 per cui la piastrina 10 verrà portata nella posizione bassa;

— il preciclo e quindi lo spostamento, verso l'anteriore, dello stop operativo. Quest'ultimo farà ruotare la leva di rinvio 5 per cui la piastra 7 verrà spostata verso il posteriore.
L'aletta A della piastrina 10 trascinerà nel movimento il corsoio 8 nel cui foro B è alloggiato il ponte che predisporrà, come vedremo, il « richiamo prodotto ».
La biella 9 del terzo totalizzatore rimarrà invece a riposo.


10
11
12
13
9
4
5
B
A
6
8
7
6

Abbiamo già detto che dopo un ciclo di « richiamo prodotto » il carrello deve mettersi in movimento per andare ad arrestarsi su di uno stop successivo, generalmente automatico, attrezzato per la scrittura del prodotto stesso.

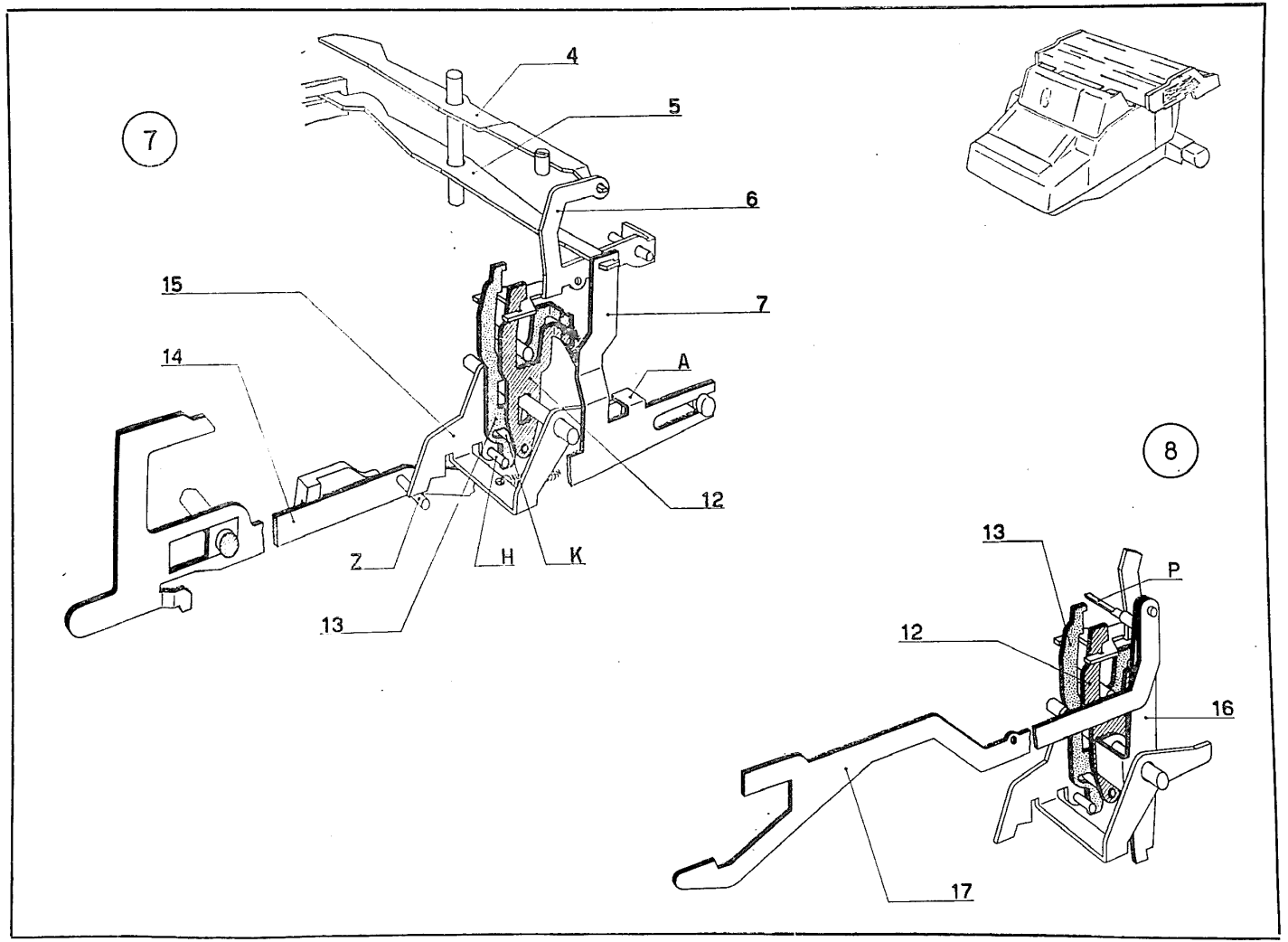
Nel ciclo di « richiamo prodotto » è pertanto necessario eliminare la funzione del « non tabula » per permettere la partenza del carrello.

Alla piastrina 13 è accoppiata la piastrina 12 (figura 7) il cui perno K si alloggia nell'asola praticata sulla stessa piastrina 13.

Il ponte 15 che riposa sul perno Z della piastra comando avanzamento stops 14, presenta il suo perno H di fronte all'appendice inferiore della piastrina 13. Il ponte 15 è controllato anche dall'aletta A della piastra 7.

Nella figura 8 è rappresentato il ponte 16 con la relativa biella 17 che ha il compito di comandare, come sulle Contabili di classe 24, l'abbassamento dei denti di arresto carrello.

Vediamo ora di esaminare il comportamento delle piastrine 12 e 13 in un ciclo di « non tabula » e poi in un ciclo di « richiamo prodotto ».


7
4
5
6
15
7
14
A
12
Z
H
K
13
8
13
P
12
16
17

Nella figura 9 sono rappresentate, non in prospettiva, le parti che ci interessano. Precisiamo che:

— il perno Z è quello della piastra comando avanzamento stops 14 (vedere figura 7)

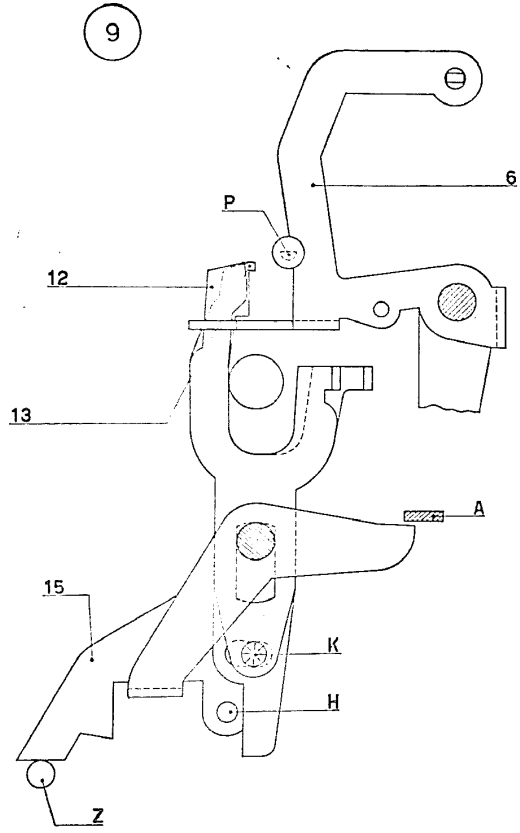
— l'aletta A è quella della piastra 7 (figura 7)

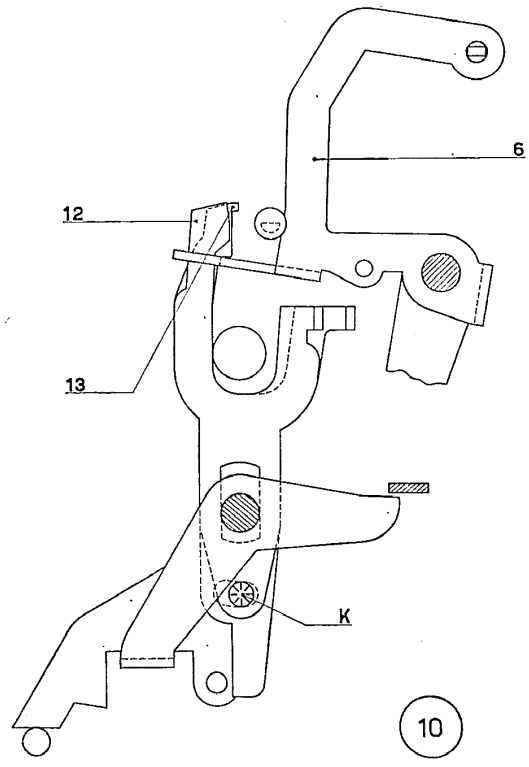
— il perno P è quello del ponte 16 (figura 8).

Ci troviamo nella posizione di riposo.

Supponiamo ora di comandare un ciclo di « non tabula ».

La manovella 6, sollecitata a ruotare, solleva la piastrina 13 la quale, tramite il perno K, trascina nel movimento la piastrina 12 (figura 10).


9
6
P
12
13
A
15
K
H
Z


6
12
13
K
10

Nel preciclo, la piastra comando avanzamento stops 14 si sposta verso il posteriore per cui il suo perno Z abbandona il ponte 15 che, sotto l'azione della propria molla, andrà ad appoggiarsi contro l'aletta A della piastra 7 (figura 11).

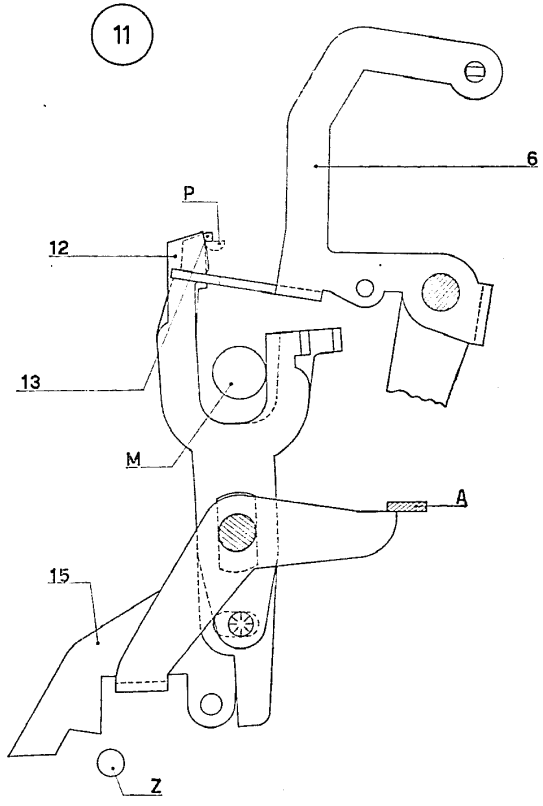
Sempre nel preciclo, il ponte 16 (figura 8) ruota per cui il suo perno P inizia la sua corsa verso l'anteriore. Il perno P andrà ad urtare le due piastrine 12 e 13 trascinandole nel movimento; la piastrina 13 verrà sganciata dalla manovella 6 e, sotto l'azione della propria molla, andrà ad appoggiarsi sullo stesso perno P (figura 11).

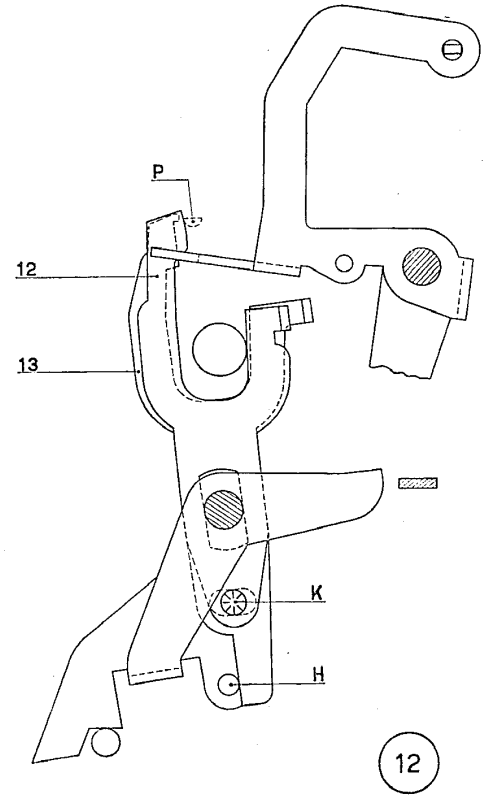
Il movimento delle due piastrine ha termine quando la piastrina 12 va ad appoggiarsi all'albero M.

Dato che il perno P non può proseguire nel suo movimento avremo il « non tabula ».

In un ciclo di « richiamo prodotto » sappiamo che oltre al « non tabula » viene spostata, verso il posteriore, la piastra 7.

Le cose avvengono all'inizio come visto nelle figure 9, 10 e 11. Quando però la piastra 7 si sposterà verso il posteriore, la sua aletta A abbandonerà il ponte 15 che potrà completare la sua rotazione. Il perno H farà ruotare la piastrina 13 che si svincolerà dal perno P (figura 12). Le piastrine 12 e 13 potranno quindi ritornare a riposo per cui il perno P potrà completare la sua corsa per comandare, a fine ciclo, l'abbassamento dei denti di arresto carrello.


11
6
P
12
13
M
A
15
Z


P
12
13
K
H
12

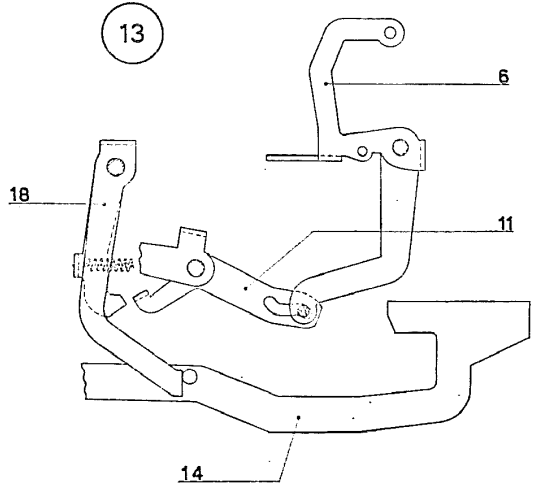
Posizionamento del cinematico del « non tabula » in un ciclo di « richiamo prodotto »

Abbiamo già visto che il ponticello 11, controllato dalla manovella 6, posiziona la piastrina 10 (figura 6). In un ciclo di « richiamo prodotto » il cinematico del « non tabula » (in figura compaiono solo la manovella 6 e il ponticello 11) passa dalla posizione della figura 13 alla posizione della figura 14.

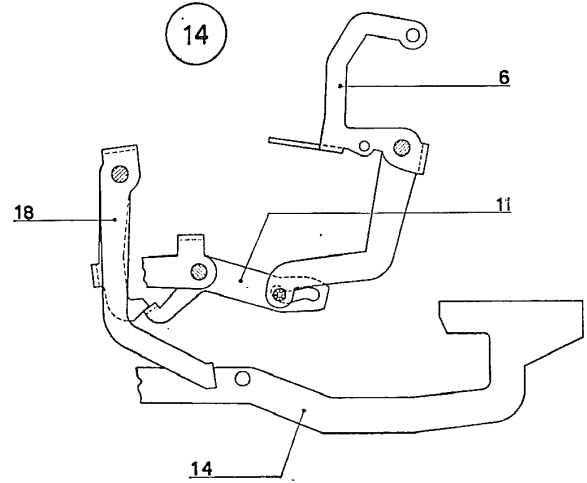
Quando la piastra comando avanzamento stops 14 passerà dalla posizione di riposo (fig. 13) a quella di lavoro (figura 14) permetterà la rotazione del ponte 18 che andrà ad appoggiarsi al ponticello 11 mantenendolo nella posizione di lavoro fino al termine del ciclo.

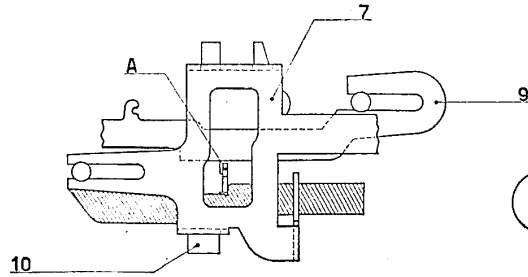
Ciò è necessario quando, nel ciclo di « richiamo prodotto » abbiamo la predisposizione dell'inversione del senso di marcia del carrello. In questo caso lo stop tabulativo, a circa metà ciclo, sarebbe abbandonato dal relativo scivolo per cui il cinematico del « non tabula » potrebbe tornare a riposo. La piastrina 10, sollecitata verso l'alto, porterebbe la sua aletta A a contatto della biella del terzo totalizzatore 9 impigrendo il ritorno a riposo della piastra 7 (figura 15).

13



14





15

RICHIAMO DEL PRODOTTO DAL GRUPPO ELETTRONICO

a) Il « gruppo elettronico », per trasmettere le cifre del prodotto posto nella sua memoria, ha la possibilità di inviare dei « segnali » in quattro differenti canali. L'invio di un « segnale » su un solo canale o contemporaneamente di più « segnali » su differenti canali, consente di definire le cifre da 1 a 9.
L'invio di un solo « segnale » in uno dei quattro canali definisce le cifre 1, 2, 4 e 8 e precisamente:

— il segnale nel primo canale definisce la cifra 1
— il segnale nel secondo canale definisce la cifra 2
— il segnale nel terzo canale definisce la cifra 4
— il segnale nel quarto canale definisce la cifra 8.

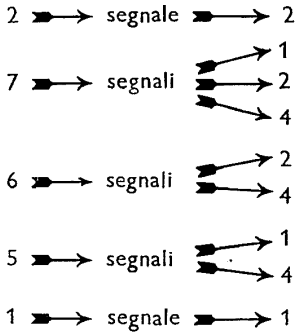
Per semplicità chiameremo i canali con la cifra che rappresentano. Avremo pertanto il canale 1, il canale 2, il canale 4 e il canale 8.

Le altre cifre vengono trasmesse inviando contemporaneamente un « segnale » su più di un canale come indicato nella seguente tabella.

Cifre	Segnali			
	1	2	4	8
1	●			
2		●		
3	●	●		
4			●	
5	●		●	
6		●	●	
7	●	●	●	
8				●
9	●			●

Lo 0 è caratterizzato da mancanza di segnali.

Se il numero che il « gruppo elettronico » deve trasmettere alla macchina è, ad esempio, 27651, si avranno successivamente i seguenti segnali:



b) Questi « segnali » non possono essere utilizzati per impostare direttamente in slitta le relative cifre. Detti « segnali » devono essere decodificati (cioè messi in chiaro) e trasformati quindi in predisposizioni meccaniche che provvederanno all'impostazione della cifra corrispondente.

I segnali vengono perciò raccolti da un « gruppo di ricezione » che comprende, tra l'altro, quattro elettromagneti collegati rispettivamente ad uno dei canali sopra citati.

Avremo quindi:

— il primo elettromagnete: per il segnale 1

— il secondo elettromagnete: per il segnale 2

— il terzo elettromagnete: per il segnale 4

— il quarto elettromagnete: per il segnale 8

Quando il gruppo elettronico trasmette la cifra 2 invia semplicemente il segnale 2 e verrà quindi sollecitato solo il secondo elettromagnete.

Se il gruppo elettronico deve trasmettere la cifra 7 invia contemporaneamente i segnali 1 - 2 - 4 e verranno quindi sollecitati il primo, secondo e terzo elettromagnete.

c) Ciascun elettromagnete controlla una « barretta di codice » che può assumere due diverse posizioni a seconda se l'elettromagnete è sollecitato o meno. Di conseguenza, la cifra che arriva sotto forma di segnali, disporrà la « barretta di codice » in una certa posizione. Le « barrette di codice », per ogni posizione assunta, consentiranno la caduta di un solo tirante che, come vedremo, avrà il compito di impostare quella determinata cifra.

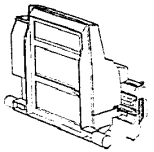
GRUPPO DI RICEZIONE

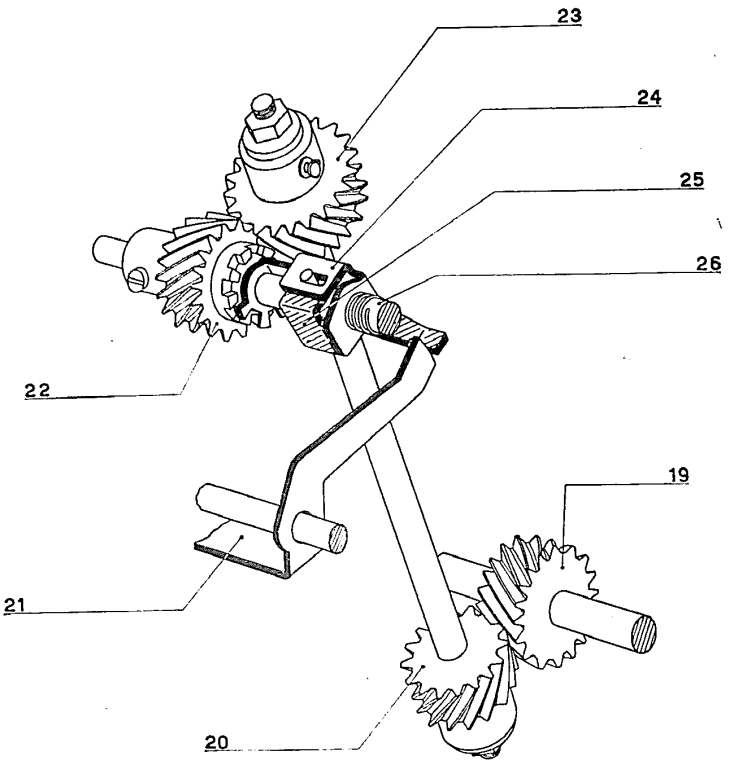
Innesto dell'albero del decodificatore (figura 16)

Il gruppo di ricezione prende i comandi dall'albero del decodificatore 26 sul quale sono alloggiate alcune camme. Sull'albero 26 è altresì montato un innesto, formato dal ponte 25 e dal ponticello 24, del tutto uguale a quello dell'albero del perforatore.

Il motore della macchina, che è sempre in rotazione, trasmette il movimento alla ruota 19 in presa con la ruota 20. Il moto viene quindi trasmesso dalla ruota 23 alla ruota 22 folle sull'albero del decodificatore 26. Quest'ultimo è di conseguenza fermo.

Per fare partire l'albero del decodificatore è sufficiente chiudere l'innesto e cioè portare la dentatura del ponte 24 in presa con la dentatura laterale della ruota 22. Si otterrà ciò facendo ruotare il ponte 21 e cioè liberando il ponticello 25.





16

Predisposizione della chiusura dell'innesto dell'albero del decodificatore in un ciclo di « richiamo prodotto »

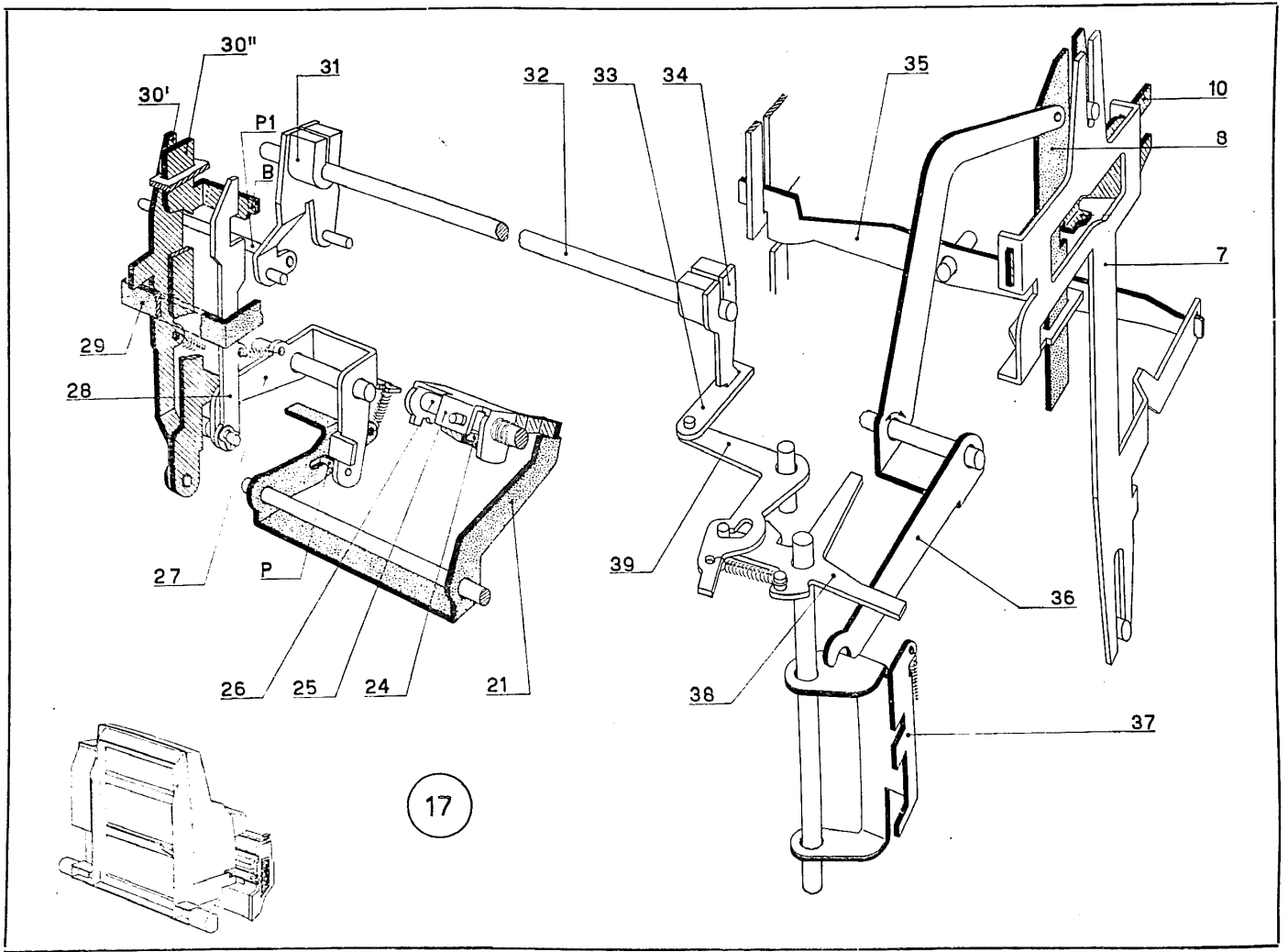
Nella figura 17 è rappresentato, nella posizione di riposo, il cinematico che predispone la chiusura dell'innesto dell'albero del decodificatore 26 in un ciclo di « richiamo prodotto ».

L'innesto è aperto in quanto il ponte 21, posizionato dal perno P del ponte 27, mantiene il ponte 25 disingranato dalla dentatura laterale della ruota dentata montata sull'albero 26 (vedere anche la figura 16).

A riposo il gancio comando innesto 28, sotto l'azione della propria molla, si appoggia al perno P1 della manovella 31.

La seconda biellina comando innesto 30'' è guidata anteriormente e posteriormente e potrà quindi scorrere avanti e indietro. Essa è collegata alla prima biellina comando innesto 30' che è posizionata dalla manovella 29 e che, sotto l'azione della propria molla, si appoggia anch'essa al perno P1 della manovella 31.

Il cinematico che controlla la manovella 29 è rappresentato nella figura 18.


30"
30'
31
P1
B
32
33
34
35
10
8
7
29
28
27
P
26
25
24
21
39
36
38
37
17

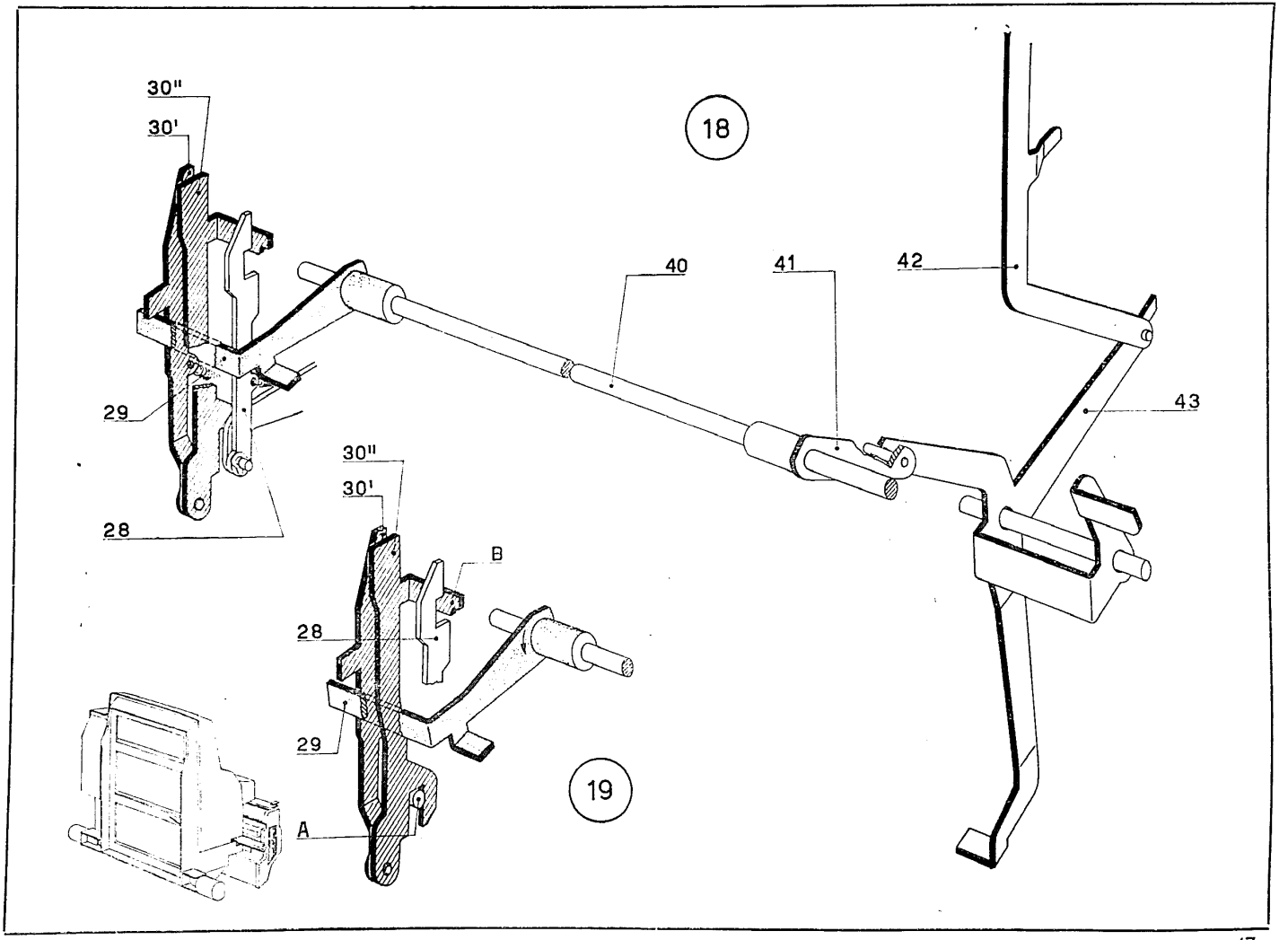
Nella figura 18 troviamo rappresentato, nella posizione di riposo, il cinematico che controlla la manovella 29. Quest'ultima, tramite l'albero 40, è collegata alla manovella 41 la quale, per mezzo del ponte 43, seguirà i movimenti della biella dei bloccaggi 42 (biella dei bloccaggi = I 63).

Cogliamo l'occasione per rivedere i movimenti della suddetta biella 42.

Come è noto, il ciclo (comandato in tastiera o automatico) viene innestato dalla rotazione del ponte 43 che trascina, verso il posteriore, la biella dei bloccaggi 42. Questa ultima verrà ricuperata e quindi riportata a riposo dall'apposita camma montata sull'albero principale della macchina quasi al termine del ciclo.

N. B. - (Figura 19)

La rotazione iniziale del ponte 43 provoca la rotazione della manovella 41 e quindi della manovella 29. Quest'ultima, ruotando nel senso della freccia, libera la prima biellina dell'innesto 30' che, richiamata dalla propria molla, si sposta verso il posteriore della macchina trascinando nel movimento la seconda biellina 30'' che andrà ad arrestarsi contro l'albero A. In questa posizione, l'aletta B della biellina 30'' viene a trovarsi in corrispondenza del vano del gancio comando innesto 28.


30"
30'
18
40
41
42
43
29
28
30"
30'
B
28
29
19
A

Nella figura 20 possiamo ancora vedere i cinematici che vengono comandati in un ciclo di « richiamo prodotto » ed esattamente:

— la leva 35, che si appoggia sul fondo asola dell'apposito pettine di guida, collegato alla piastra 7

— la piastrina 10 che viene spostata dal cinematico del « non tabula ».

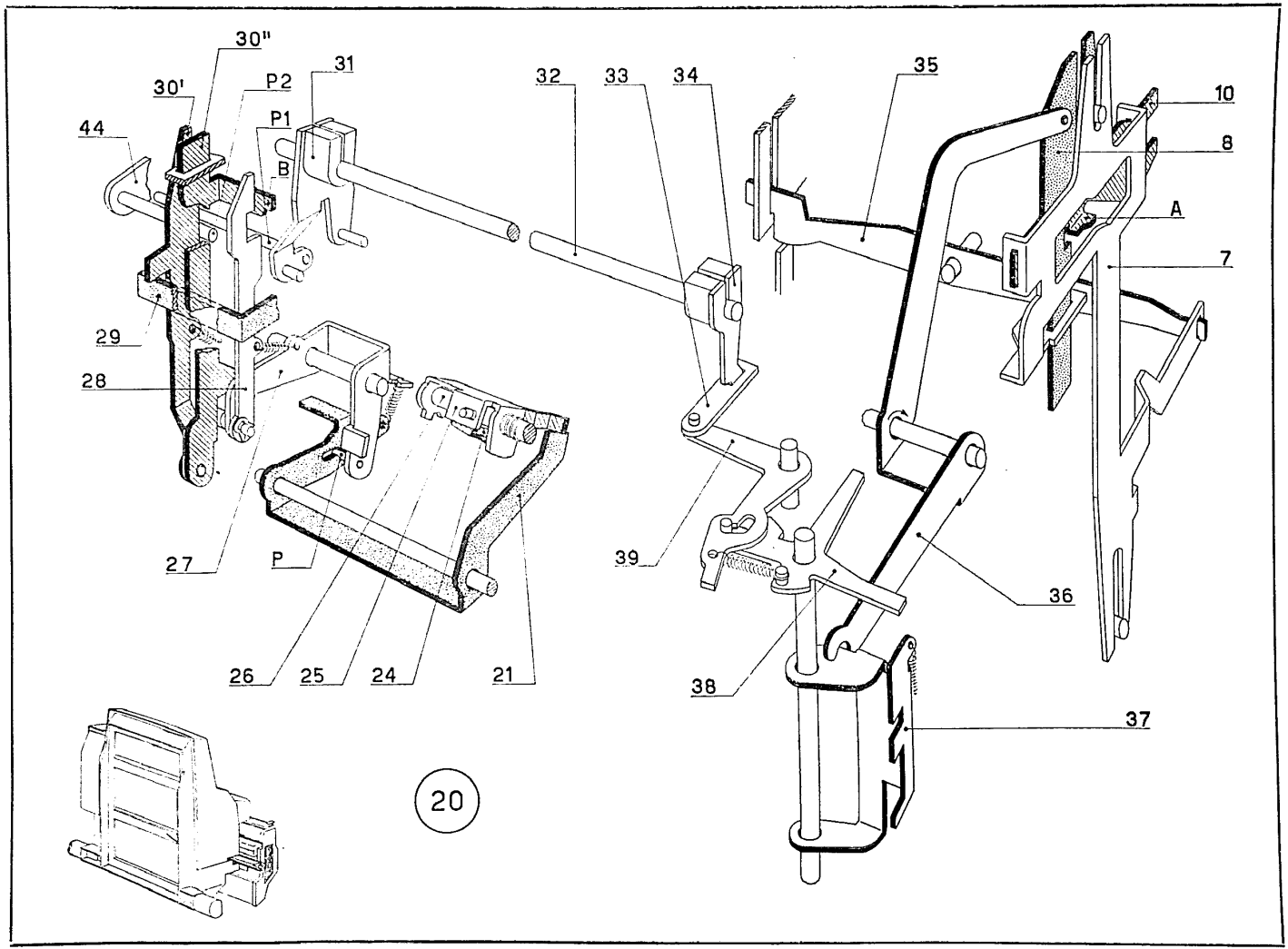
Questi cinematici sono già stati esaminati al capitolo « Catene cinematiche del non tabula e dei comandi al terzo totalizzatore. Richiamo prodotto ».

Nella stessa figura 20 è rappresentato, sempre a riposo, il cinematico che controlla la manovella 31. Quest'ultima, tramite l'albero 32, è collegata alla manovella 34 che, per mezzo della biellina 33, è a sua volta collegata alla squadretta 39. La squadretta 39 posiziona la leva 38.

Supponiamo ora di avviare un ciclo di « richiamo prodotto ». Innanzi tutto la rotazione della manovella 29 (il cui cinematico è stato esaminato nelle figure 18 e 19) porta l'aletta B della biellina 30'' in corrispondenza del vano del gancio comando innesto 28 (vedere figura 18).

Lo stop di tabulazione, attrezzato con il tenone « non tabula » avrà abbassato la piastrina 10 la cui aletta A si sarà portata di fronte al gradino del corsoio 8.

Nel preciclo, lo stop operativo scatta verso l'anteriore della macchina per cui il tenone ◊ fa ruotare la leva 35 che sposta, verso il posteriore, la piastra 7. Quest'ultima trascina nel movimento il corsoio 8 che fa ruotare, nel senso della freccia, il ponte 36. La rotazione del ponte 36 provoca lo spostamento, verso l'anteriore, del telaio 37 che verrà portato sopra la leva 38 come illustrato nella figura 21.


30"
30'
31
P2
P1
B
44
32
33
34
35
10
8
A
7
29
28
27
P
39
36
26
25
24
21
38
37
20

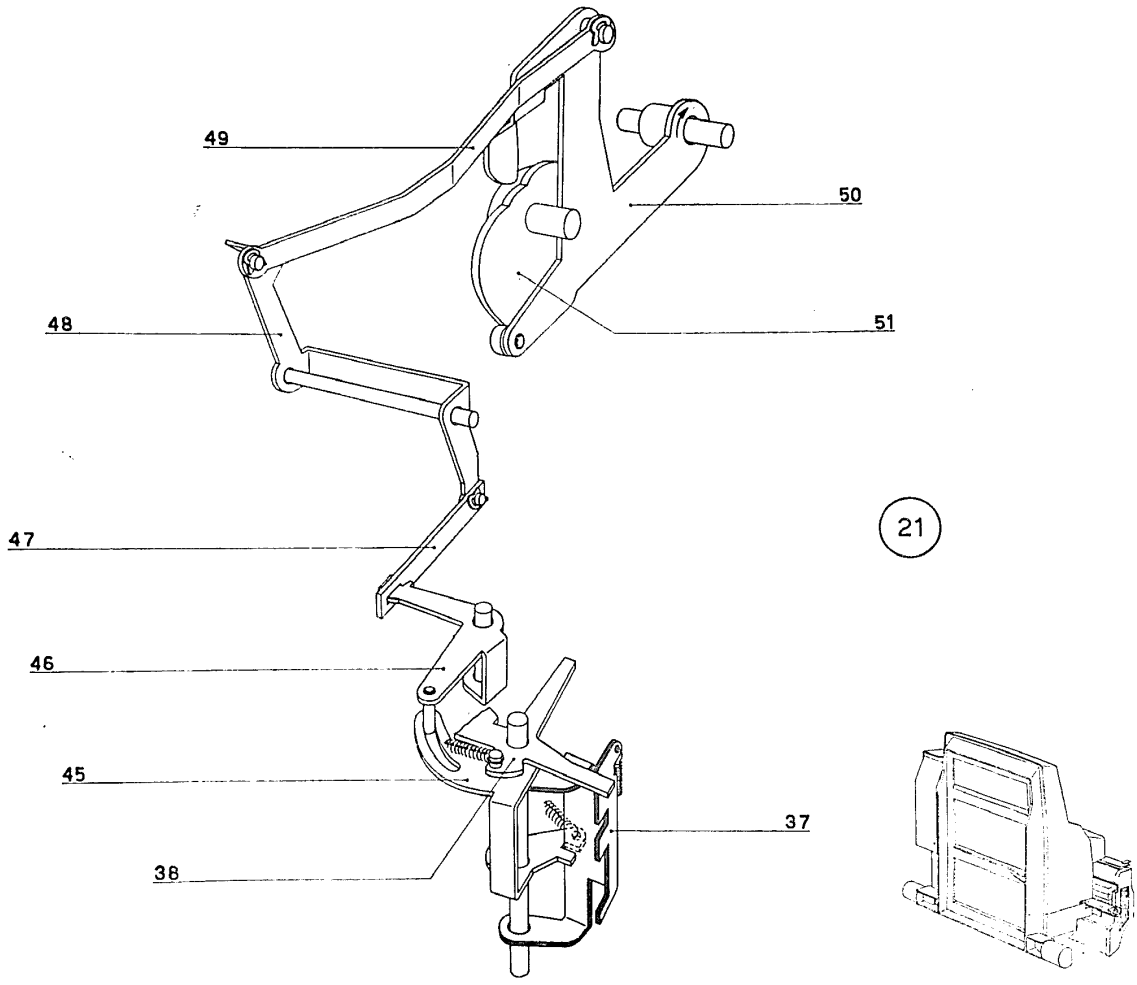
Nella figura 21 troviamo l'estremità anteriore del telaio 37 sopra la leva 38.

Esaminiamo ora il cinematico che comanda la rotazione del telaio 37, cinematico che è stato rappresentato nella posizione di riposo.

Come è noto, la camma comando scrittura 51 comanda la leva a squadra 50 che, sulla « Mercator », controlla anche la biella 49. Quest'ultima, tramite il ponte 48, la biellina 47, il ponticello 46 è collegata al ponte 45 la cui forcella è alloggiata nel telaio 37.

Quando a metà circa del ciclo la camma 51 avrà fatto compiere la massima rotazione nel senso della freccia alla leva a squadra 50, il ponte 45 abbasserà il telaio 37 che andrà ad interferire la leva 38.

Nella figura 22 si vedrà appunto il telaio 37 e il cinematico da esso comandato, nella posizione di lavoro.


49
50
48
51
47
46
45
37
38
21

Nella figura 22 il telaio 37 è nella posizione di massimo comando; ha ruotato cioè nel senso della freccia spostando la leva 38 e la squadretta 39. La biellina 33, che si è spostata verso l'alto, ha fatto ruotare la manovella 34 e di conseguenza la manovella 31. Il perno P1 di quest'ultima si è allontanato:

— dal gancio comando innesto 28 il quale, sotto l'azione della propria molla, è andato ad agganciare l'aletta B della seconda biellina comando innesto 30''

— dalla prima biellina comando innesto 30' che, sotto la azione della propria molla, si è fermata quasi immediatamente contro il perno P2 del ponte 44. Come vedremo in seguito, il ponte 44 è controllato dal perforatore che è ora inattivo.

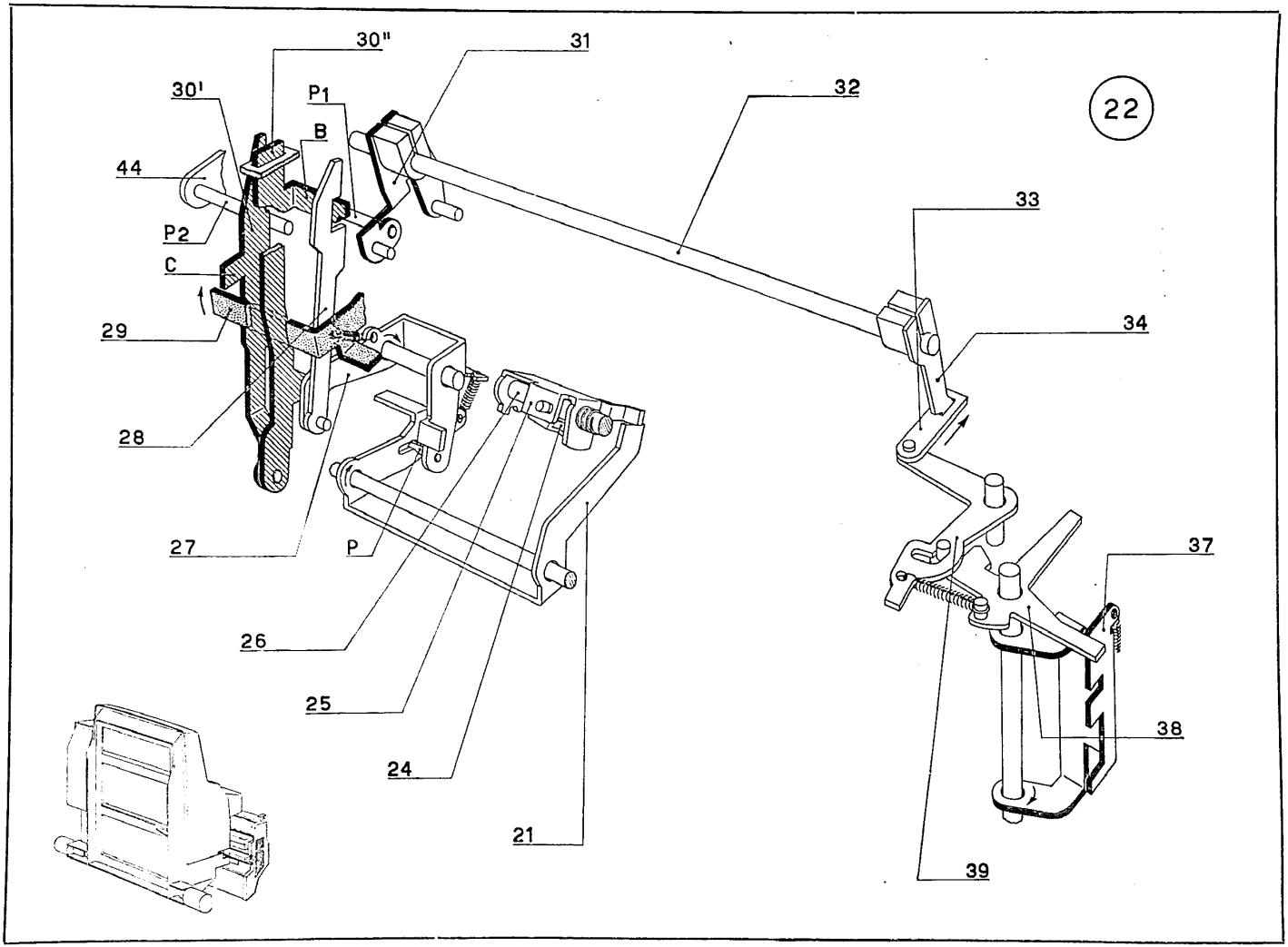
N. B. - La manovella 31 resterà nella posizione della figura 22 in quanto posizionata dall'accoppiamento del perno della leva 38 con l'asola della squadretta 39. Il ritorno a riposo della manovella 31 e della relativa catena cinematica avverrà durante il primo ciclo dell'albero del decodificatore nel modo che in seguito esamineremo.

Chiusura dell'innesto dell'albero decodificatore in un ciclo di « richiamo prodotto »

Esaminate tutte le predisposizioni descritte nel capitolo precedente, possiamo ora dire che, al termine del ciclo, la biella bloccaggi 42 (I 63) tornerà, come sempre, a riposo. Tramite il cinematico esaminato nelle figure 18 e 19, la biella 42 farà ruotare, nel senso della freccia, la manovella 29. Quest'ultima, agendo sull'appendice C della prima biellina 30', la trascinerà verso l'anteriore della macchina. La biellina 30'' che è collegata alla 30' segue il suo movimento e di conseguenza l'aletta B trascinerà verso l'anteriore il gancio comando innesto 28. Questo gancio farà ruotare, nei sensi indicati dalle freccie, i ponti 27 e 21; quest'ultimo, abbandonando il ponticello 24, comanda la chiusura dell'innesto e quindi la partenza dell'albero del decodificatore 26.

N. B. - Abbiamo detto che il ponte 27 fa ruotare il ponte 21 che chiude l'innesto. Lo stesso ponte 21 rimarrà in questa posizione a causa dell'accoppiamento della sua asola con il perno P del ponte 27. Il ritorno a riposo di quest'ultimo (che provocherà l'apertura dell'innesto e quindi l'arresto dell'albero 26) verrà comandato da un apposito segnale proveniente dal gruppo elettronico nel modo che in seguito esamineremo.

Al termine del ciclo macchina, il gancio 28 rimarrà agganciato all'appendice B della biellina 30''. Lo sgancio verrà comandato dal ritorno a riposo della manovella 31.


22
30"
31
30'
P1
32
B
44
33
P2
C
34
29
28
27
P
37
26
25
38
24
21
39

Chiusura dell'innesto dell'albero del decodificatore da parte del perforatore

Abbiamo già detto che sulla stessa coppia di stops possono essere montati i tenoni del CZ C e del « richiamo prodotto » il che sta a significare che nello stesso ciclo inviamo al gruppo elettronico il moltiplicatore e chiediamo il relativo prodotto.

Il ciclo della macchina termina generalmente prima che il perforatore abbia finito il proprio lavoro. Non potrà quindi essere la biella dei bloccaggi, che torna a riposo circa al termine del ciclo macchina, a comandare la chiusura dell'innesto dell'albero del decodificatore. Questo compito verrà invece svolto dal perforatore stesso nel suo ultimo ciclo di perforazione.

Nella figura 23 sono rappresentati, nella posizione di riposo, i cinematici che predispongono e comandano la chiusura dell'innesto da parte del perforatore.

Già sappiamo che:

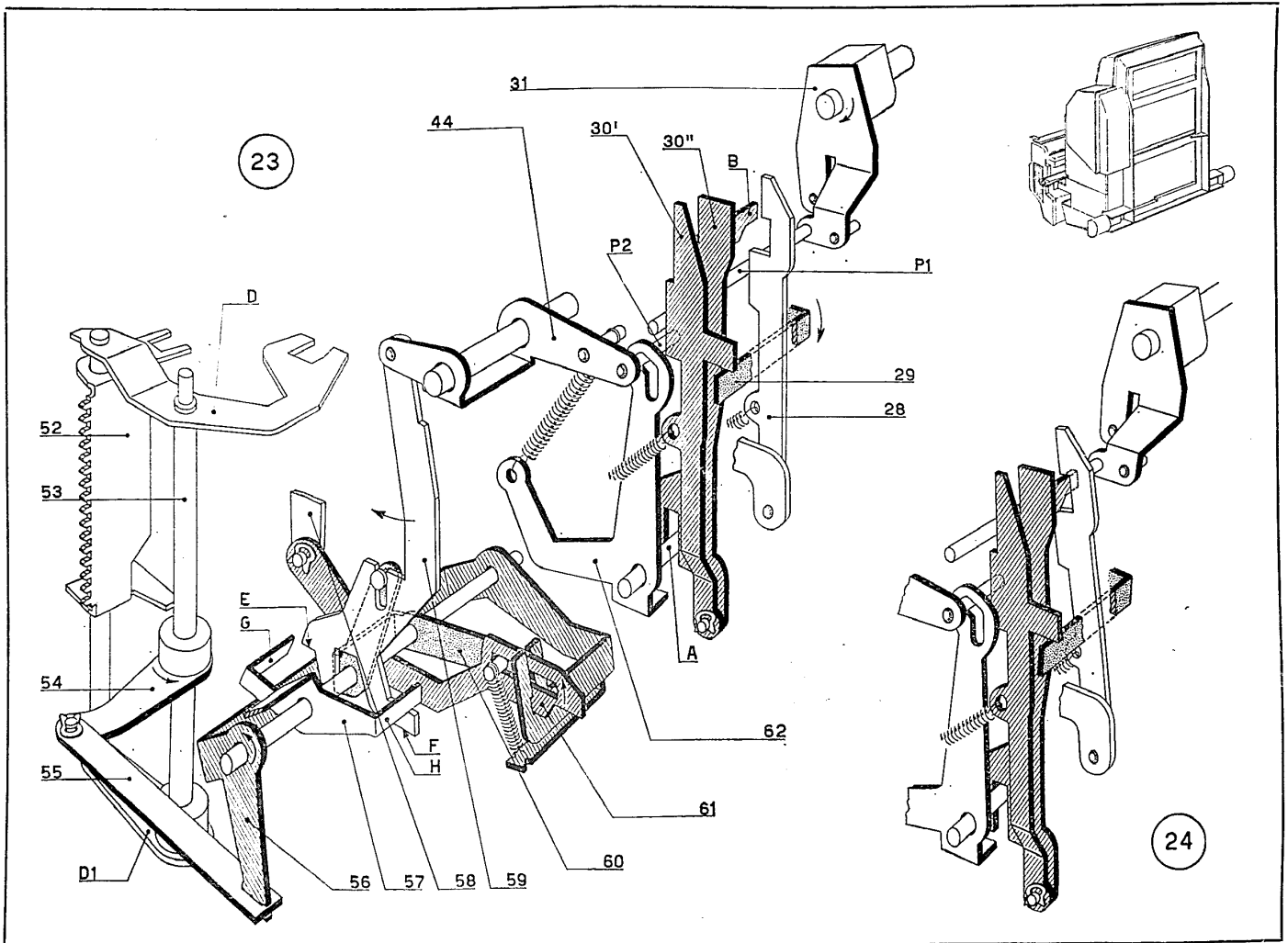
— nel preciclo la manovella 29, ruotando nel senso della freccia, permette alla biellina 30' di spostarsi verso il posteriore della macchina. La biellina 30' trascina nel movimento la biellina 30'' che andrà ad arrestarsi contro l'albero A portando la sua aletta B in corrispondenza del vano del gancio comando innesto 28;

— a metà ciclo, la manovella 31 ruota nel senso della freccia per cui il suo perno P1 si allontana dal gancio 28 e dalla biellina 30'. Il gancio 28 si aggancia all'aletta B della biellina 30'' mentre la bielina 30' si arresta contro il perno P2 del ponte 44.

A metà del ciclo macchina ci troviamo quindi nella posizione della figura 24 mentre il perforatore sta per entrare in funzione.

Quando la dentierina 52 scatta per portarsi in presa con la vite senza fine montata sull'albero del perforatore, il relativo telaio composto dai bracci D e D1 e dall'albero 53, trascina nel movimento la manovella 54 che ruoterà nel senso della freccia. Il movimento verrà trasmesso dalla biellina 55 al ponte 56 il quale, tramite la sua appendice a forcella, farà ruotare la biella 61. Quest'ultima trasmetterà il movimento al ponticello 60 e di conseguenza all'ancora 59 la cui appendice E si porterà di fronte al piego G del ponte 57.

L'albero del perforatore sta intanto effettuando il suo primo ciclo.


23
31
44
30'
30"
B
P2
P1
D
29
28
52
53
E
G
A
54
62
F
H
55
61
60
D1
56
57
58
59
24

Nella figura 25 l'ancora 59 si trova appunto con la sua appendice E di fronte al piego G del ponte 57.

Esaminiamo ora il cinematico che controlla il ponte 57 e che nella figura 25 è rappresentato nella posizione di riposo.

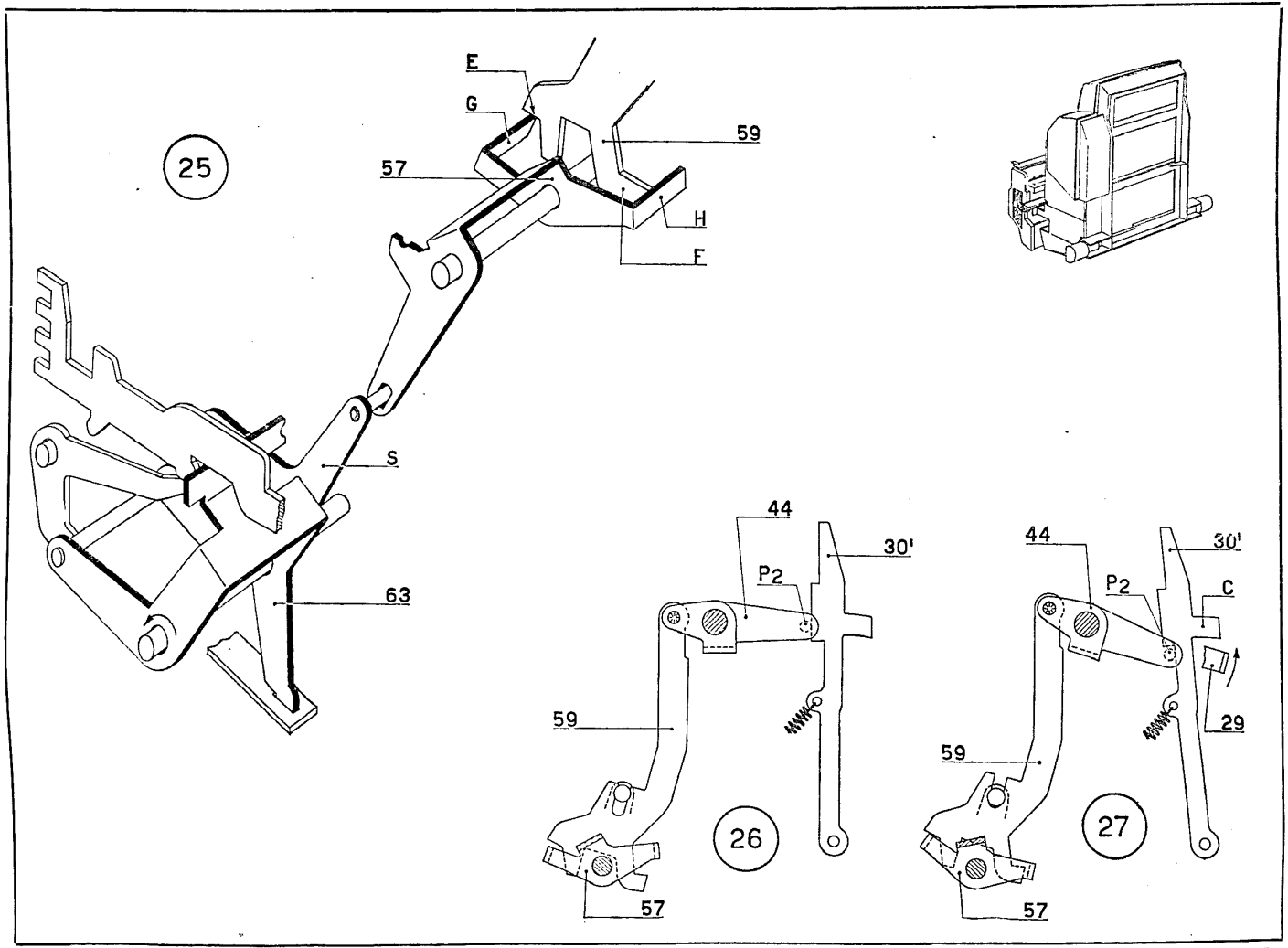
Il ponte 57 è collegato al ponte 63 tramite la squadretta S solidale allo stesso ponte 63. Quest'ultimo, come è noto, ha il compito di ricuperare, quasi al termine del ciclo dell'albero del perforatore, l'eventuale codificazione dei CL e dei CZ. Il ponte 63 quindi compie, quasi al termine di ogni ciclo del perforatore, una rotazione nel senso della freccia per ritornare poi subito a riposo.

Nel nostro primo ciclo di perforazione, la rotazione del ponte 63 comanderà la rotazione del ponte 57 in cui il piego G spingerà l'ancora 59. Quest'ultima dalla posizione indicata nella figura 26 passerà alla posizione della figura 27 nella quale il ponte 57 è a massimo comando. La biellina 30', richiamata dalla propria molla, va ad agganciarsi al perno P2 del ponte 44.

Il ponte 44 ha un proprio posizionatore (vedere figura 23) per cui, quando il ponte 57 tornerà a riposo, esso rimarrà nella posizione della figura 27.

Quando, quasi al termine del ciclo macchina, la manovella 29 (che è controllata dalla biella dei bloccaggi) ruoterà nel senso della freccia per tornare a riposo, non potrà incontrare l'appendice C della biellina 30' che rimarrà nella posizione della figura 27.

L'albero del perforatore continuerà intanto nei suoi cicli e quasi al termine di ciascuno di essi il ponte 57 compirà la sua normale rotazione. Quest'ultima avverrà a vuoto in quanto l'ancora 59 e il ponte 44 sono stati posizionati al termine del primo ciclo.

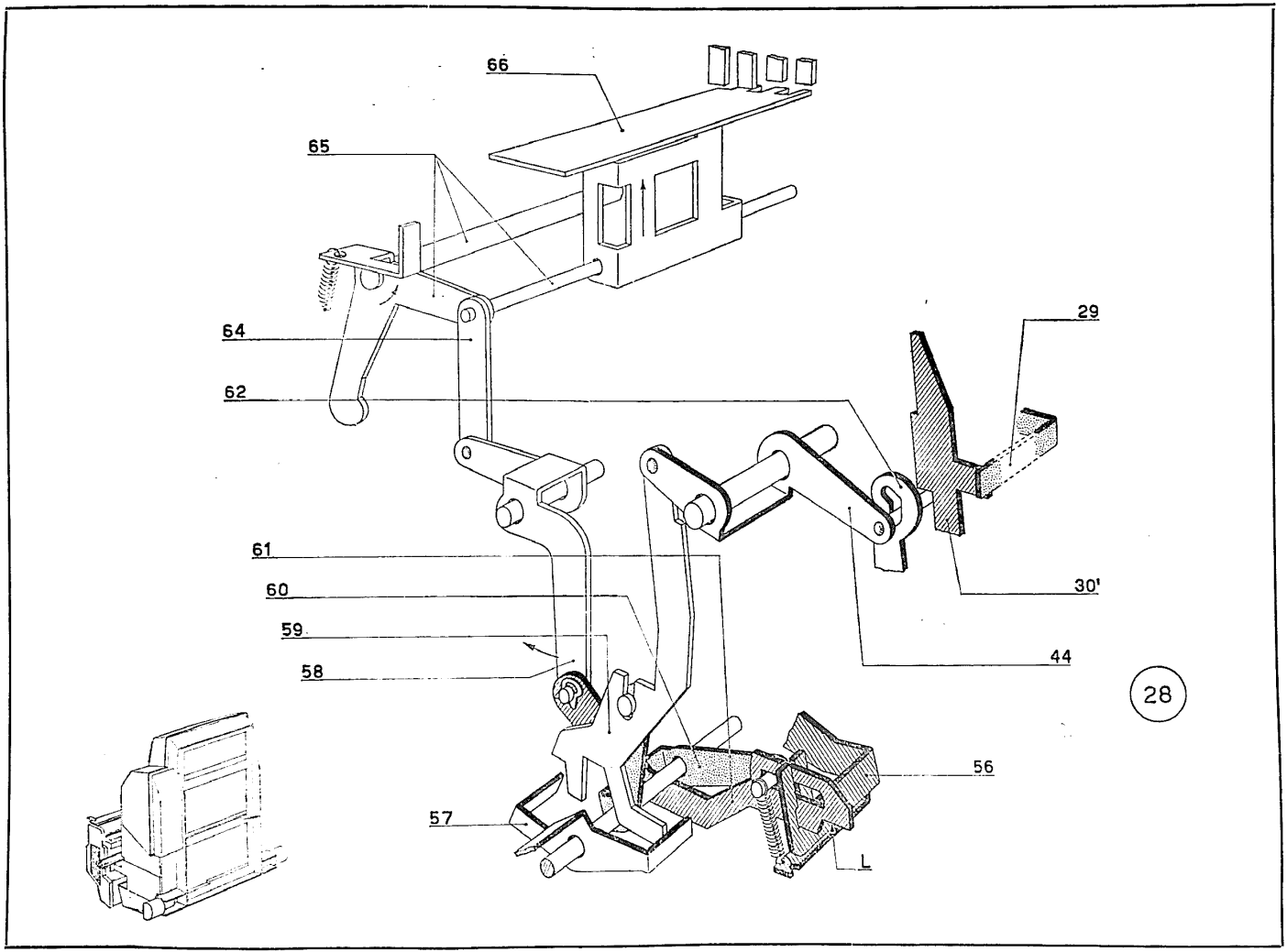

25
E
G
59
57
H
F
S
63
44
30'
P2
59
57
26
44
30'
P2
C
29
59
57
27

Nella figura 28 ci troviamo all'inizio dell'utimo ciclo di perforazione.

A circa metà di questo ciclo, la piastrina 66 abbandona, come è già noto, l'ultima colonna di tastatori impostata. Il telaio 65, che supporta e guida la piastrina 66, è sollecitato a ruotare nel senso della freccia sotto l'azione della propria molla.

Il movimento viene trasmesso alla biellina 64 e quindi al ponte 58 che trascina nel movimento la biella 61. Questa ultima va ad appoggiarsi con il suo profilo L sul fondo asola della forcella del ponte 56 compiendo naturalmente una rotazione.

Il ponte 60 segue il movimento della biella 61 trascinando con sè l'ancora 59.


66
65
64
62
29
61
60
59
58
30'
44
28
56
57
L

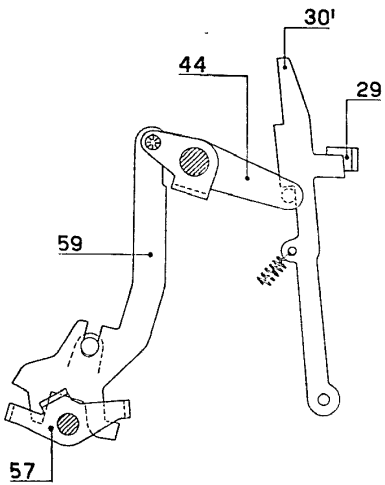
L'ancora 59 passa di conseguenza dalla posizione della figura 29 alla posizione della figura 30.

Quando al termine dell'ultimo ciclo di perforazione il ponte 57 compie la sua normale rotazione, sposta l'ancora 59 e di conseguenza il ponticello 44 con la biellina 30'.

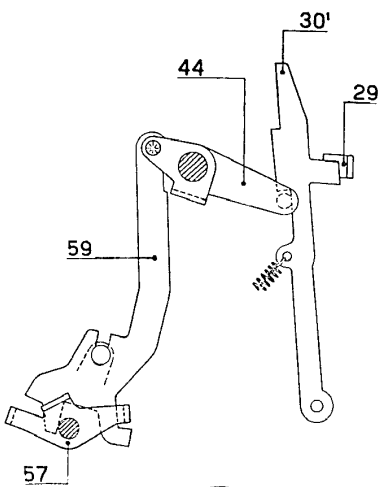
Passiamo quindi nella posizione di figura 31.

Lo spostamento della biellina 30' è seguito dalla biellina 30'' ad essa collegata. Quindi, come precedentemente descritto, si chiude l'innesto dell'albero del decodificatore.

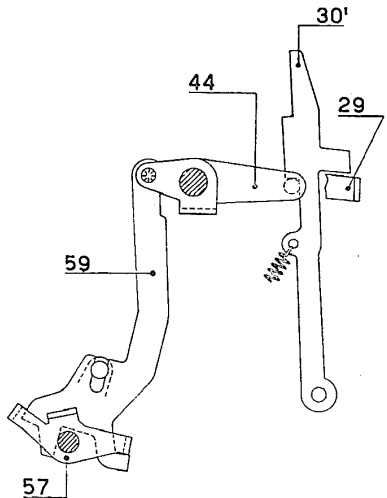
Il ritorno a riposo della biellina 30' verrà esaminato in seguito.



29



30



31

COMPLESSO DI RICEZIONE

Il complesso di ricezione è formato:

— dal « gruppo di ricezione » che ha il compito, come già abbiamo detto, di ricevere i segnali dal gruppo elettronico e di trasformarli in predisposizione meccaniche;

— dal « gruppo decodificatore » che ha il compito di mettere in chiaro le predisposizioni meccaniche fatte dal « gruppo di ricezione »;

— dal « gruppo impostatore » che ha il compito di impostare il numero messo in chiaro dal « gruppo decodificatore ».

Il « gruppo di ricezione » è controllato dalla camma 71 montata all'estremità di destra dell'albero del decodificatore 26.

Nella figura 32 è rappresentato, a riposo, solo il cinematico che comanda l'apertura e la chiusura del micro-interruttore 68. Quest'ultimo, a riposo, è chiuso; quando verrà aperto e cioè quando il suo pulsante si potrà sollevare trasmetterà al gruppo elettronico determinati segnali dei quali parleremo fra poco.

In figura è facile vedere come il profilo T della camma 71 controlla appunto il micro-interruttore 68 per mezzo della leva con albero 72, della manovella 70, della biellina con squadretta 69 e del ponte 67.

Quando il micro-interruttore 68 verrà aperto, svolgerà i seguenti compiti:

— nel primo ciclo dell'albero del decodificatore segnalerà al gruppo elettronico di tenersi pronto ad inviare le cifre poste nella sua memoria;

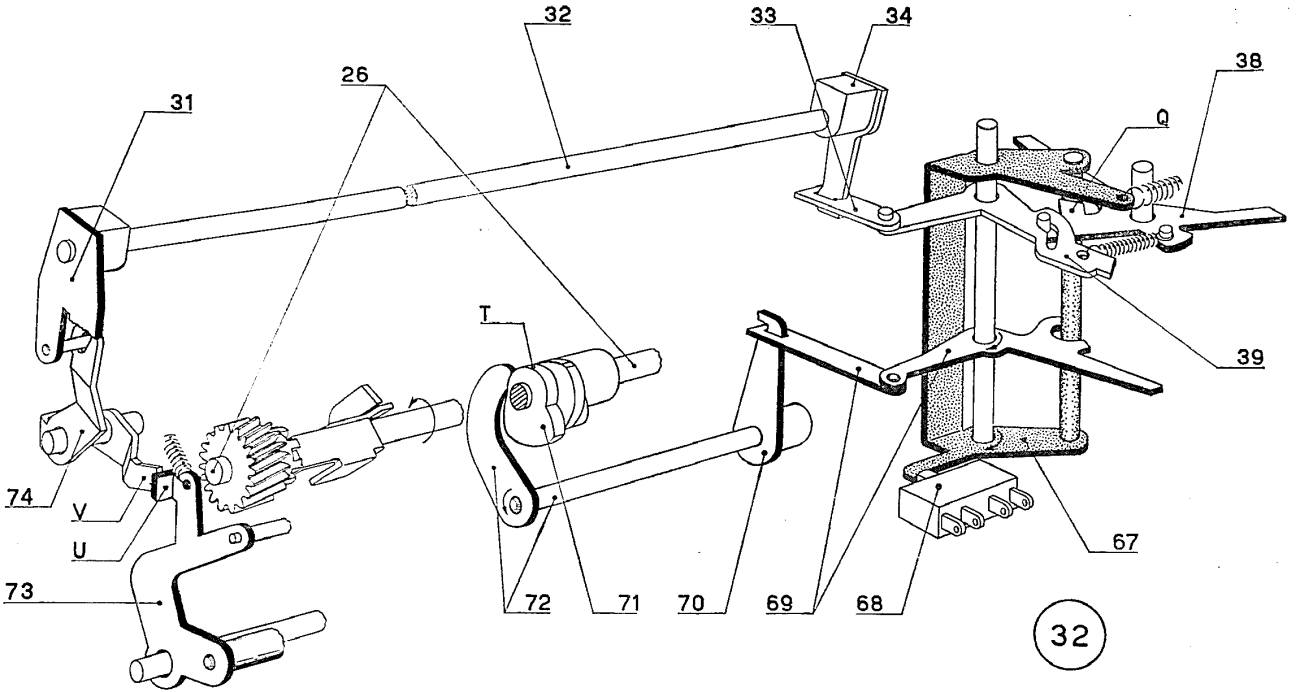
— nel secondo ciclo dell'albero del decodificatore segnalerà al gruppo elettronico di inviare immediatamente i segnali corrispondenti alla prima cifra;

— nel terzo ciclo segnalerà al gruppo di inviare i segnali corrispondenti alla seconda cifra e così via.

Dati i suoi compiti, il micro-interruttore 68 viene chiamato RPE (richiamo prodotto elettrico).

Nella stessa figura 32 troviamo un cinematismo già noto ed esattamente quello che controlla la posizione della manovella 31. Quest'ultima si trova ora nella posizione di lavoro in quanto abbiamo già comandato il « richiamo prodotto ». Come si vede, un perno della manovella 31 posiziona il ponticello 74 la cui appendice V si trova sulla traiettoria del piego U del telaio 73 che, come vedremo fra poco, controlla la posizione dei tiranti di impostazione del « gruppo decodificatore ».

N.B. - Cerchiamo ora di rappresentare in un diagramma il comportamento del profilo T della camma 71 e di conseguenza i comandi che ne derivano.
Sull'asse orizzontale del diagramma sono riportati i gradi di rotazione della camma stessa (da 0 a 360°).
Sull'asse verticale del diagramma sono riportati gli spostamenti dell'estremità del ponte 67 che si trova sopra il pulsante del micro-interruttore 68.
Quando l'albero del decodificatore inizia la sua rotazione, la manovella 72 resta per 125° nella stessa posizione di riposo in quanto il profilo T della camma 71 è circolare.
A 125° inizia la rotazione della manovella 72 e quindi del ponte 67. La corsa del ponte 67 continua e diventa massima a 195°. Notare che a 145° il micro-interruttore scatta e si apre in quanto il ponte 67 si è allontanato a sufficienza dal suo pulsante. Inoltre, 195°, la leva 38, sotto l'azione dell'albero del ponte 67 che lavora sulla sua appendice Q, viene riportata a riposo per cui anche la manovella 31 tornerà a riposo. In questo modo l'appendice V del ponticello 74 cesserà di interferire il telaio 73.
Il ponte 67 viene mantenuto nella posizione di massima rotazione fino a 275°; a questo punto ha inizio la sua corsa di ritorno che si conclude, con il ritorno a riposo, a 355°. Da notare che a 345° il micro-interruttore scatta e si chiude nuovamente.
Concludendo: il micro-interruttore RPE resta « aperto » da 145° a 345° (linea tratteggiata); durante questo periodo il gruppo elettronico dovrà inviare i segnali corrispondenti alla cifra che deve comunicare agli elettromagneti del « gruppo ricevente ».


32
33
34
26
31
38
Q
T
39
74
V
U
73
72
71
70
69
68
67
32
0
50
100
150
200
250
300
350

Nella figura 33 è rappresentato il cinematico relativo agli elettromagneti che si trovano nel « gruppo di ricezione ». Detto cinematico è controllato dai profili complementari T1 e T2 della stessa camma 71 e sui quali lavora il ponte 75. Ci troviamo nella posizione di riposo; i quattro ponti 77, 78, 79, 80 che sono collegati alle relative ancorine degli elettromagneti, riposano sui fondi asola del pettine di guida.

Precisiamo che:

— il ponte 80 è collegato all'ancorina 84 del primo elettromagnete 83 che, come abbiamo già detto, sarà sollecitato dal « segnale 1 »;
— il ponte 79 è collegato all'ancorina del secondo elettromagnete che, come abbiamo già detto, sarà sollecitato dal « segnale 2 ».

Quest'ancorina e il relativo elettromagnete non sono stati disegnati ma si trovano affacciati all'elettromagnete 83.

— il ponte 78 è collegato all'ancorina 82 del quarto elettromagnete 81 che, come abbiamo già detto, sarà sollecitato dal « segnale 8 »;
— il ponte 77 è collegato all'ancorina del terzo elettromagnete che, come abbiamo già detto, sara sollecitato dal « segnale 4 ».

Quest'ancorina e il relativo elettromagnete non sono stati disegnati ma si trovano affacciati all'elettromagnete 81.

Tanto per intenderci, d'ora in avanti chiameremo:

— K 1: l'elettromagnete corrispondente al « segnale 1 »;
— K 2: l'elettromagnete corrispondente al « segnale 2 »;
— K 4: l'elettromagnete corrispondente al « segnale 4 »;
— K 8: l'elettromagnete corrispondente al « segnale 8 ».

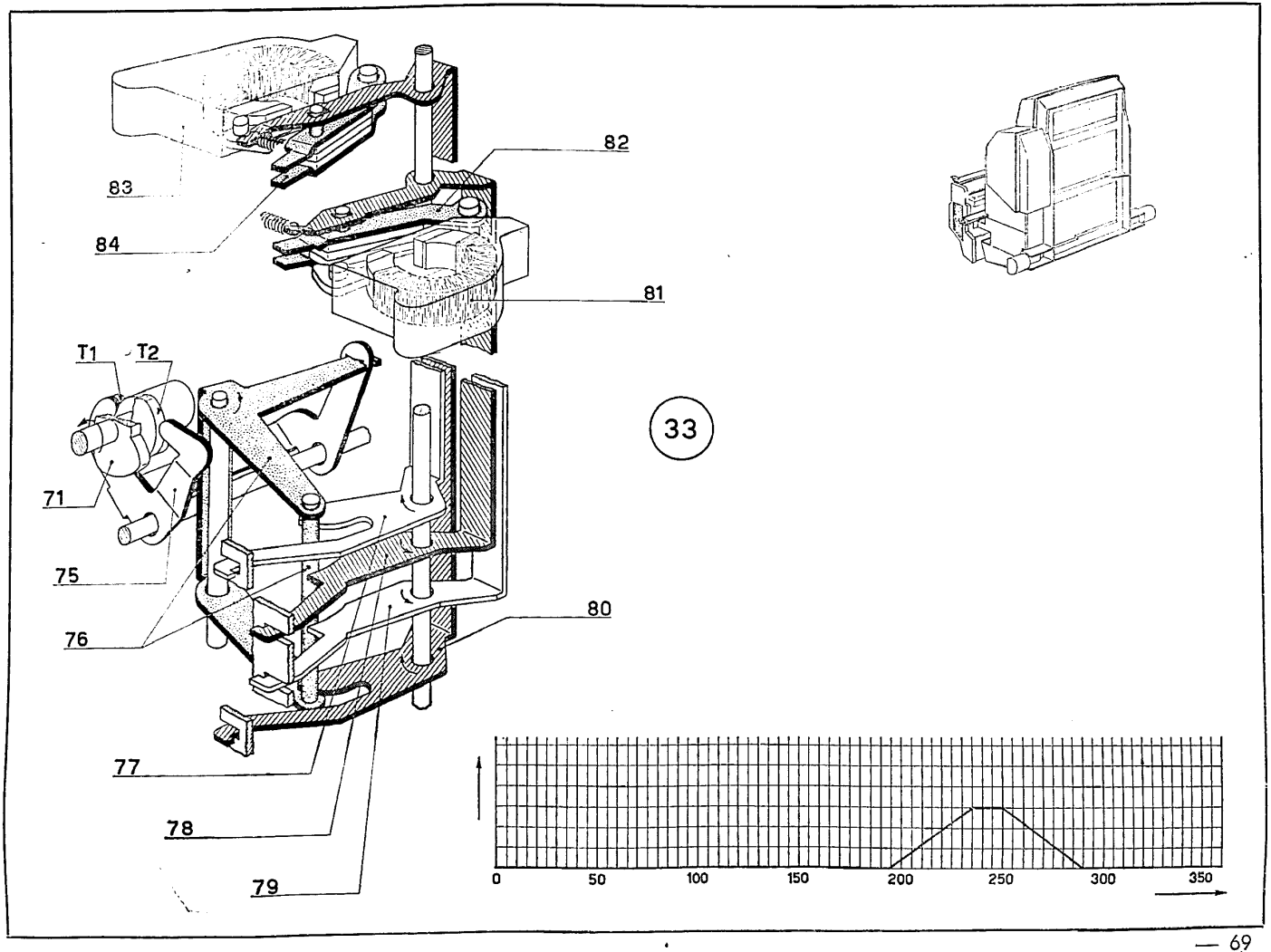
Quando i profili T1 e T2 della camma 71 faranno ruotare il ponte 75, il telaio 76 sarà sollecitato nel senso della freccia. Il suo alberino, agendo sui piani inclinati dei ponti 77, 78, 79, 80, li farà ruotare nei sensi indicati dalle freccie per cui le ancorine saranno portate a contatto degli elettromagneti.

In queste condizioni gli elettromagneti dovranno già essere percorsi dai segnali corrispondenti alla cifra che il gruppo elettronico deve inviare. Se, ad esempio, il gruppo deve inviare la cifra 3 esso manderà contemporaneamente il « segnale 1 » e il « segnale 2 » per cui:

— K 1 e K 2 saranno percorsi da corrente e attireranno le relative ancorine;
— K 4 e K 8 non saranno percorsi da corrente e non attireranno le relative ancorine.

Quando il telaio 76 tornerà a riposo verrà seguito dalle ancorine i cui elettromagneti non sono percorsi dal segnale; le altre ancorine invece resteranno a contatto dei relativi elettromagneti in quanto la forza di attrazione vince la forza delle molle delle ancorine stesse.

N.B. - Anche per questa camma rappresentiamo il relativo diagramma.
Per i primi 194° il telaio 76 resta a riposo; a questo punto inizia la sua rotazione che diventa massima a 235° dove le ancorine sono portate a contatto dei relativi elettromagneti. Si resta in questa posizione fino a 250° dove il ponte 76 incomincia a ritornare a riposo per arrivarvi a 290°.


82
83
84
81
T1
T2
71
75
76
80
77
78
79
33
0
50
100
150
200
250
300
350

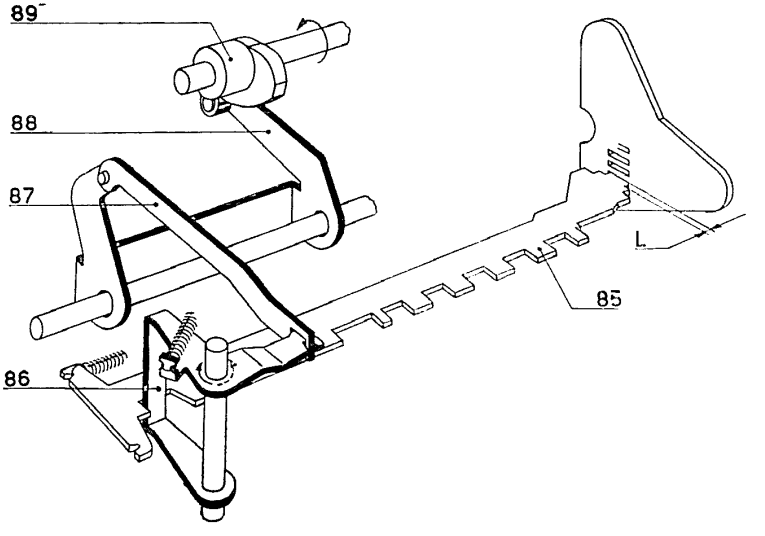
Abbiamo detto che ognuno degli elettromagneti K 1, K 2, K 4 e K 8 ha il compito di controllare una barretta di codice. Nella figura 34 è stata rappresentata solo la barretta 85 relativa all'elettromagnete K1. Per il momento ignoriamo questi ultimi ed esaminiamo i movimenti ai quali sarà sottoposta la barretta.

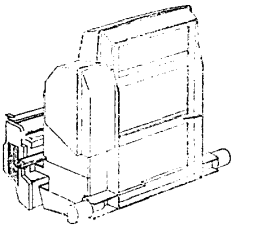
Sull'albero del decodificatore è montata la camma 89 che, nella figura, si trova nella posizione di riposo. La camma 89 posiziona il ponte 88 il quale, tramite la biellina 87, è collegato al telaio 86. Su quest'ultimo riposano le barrette di codice le quali, rispetto al pettine di guida, hanno una leggera luce L.

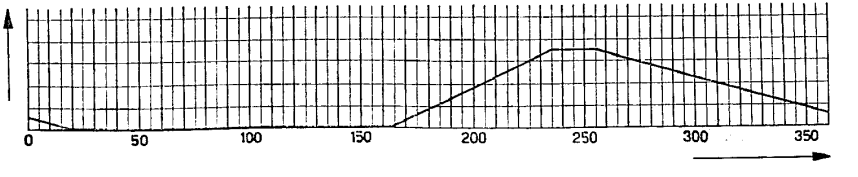
Quando la camma 89 inizia la sua rotazione, il telaio 86 ruoterà nel senso della freccia disegnata con tratto pieno per cui le barrette di codice andranno ad appoggiarsi al pettine di guida. Questo movimento, da sinistra a destra, ha inizio immediatamente e termina a 20°.

Fino a 164° le barrette restano a contatto del pettine; a questo punto il telaio 86 è sollecitato a ruotare nel senso della freccia indicata con linea tratteggiata. Le barrette vengono spostate verso sinistra e terminano questa corsa a 235°. Restano in questa posizione sino a 255° dove ricominciano a spostarsi verso destra per fermarsi, al termine del ciclo, nella posizione indicata in figura e cioè nella posizione di riposo.

34







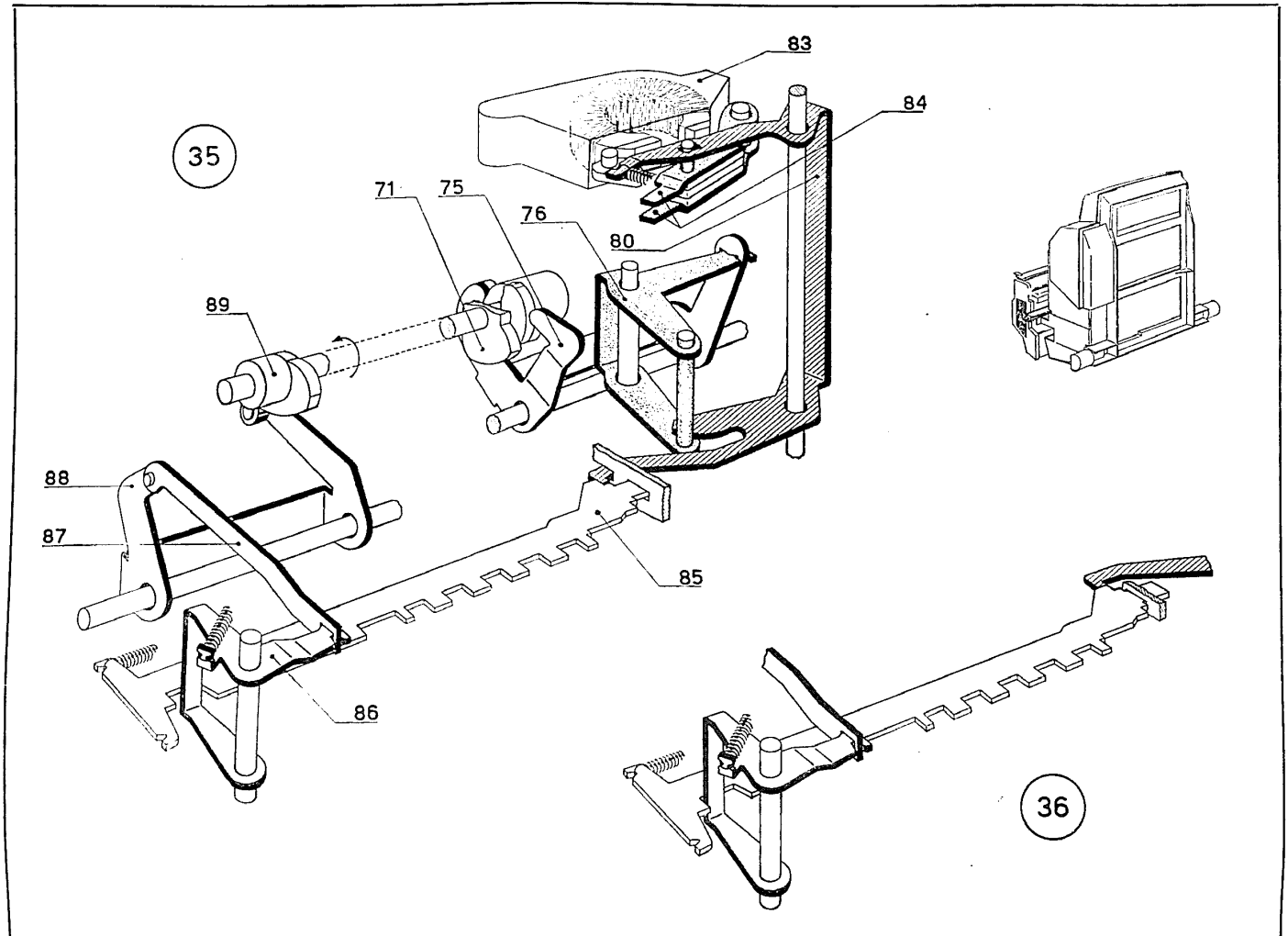
Abbiamo separatamente esaminato i movimenti che compiono i ponti collegati alle ancorine degli elettromagneti e i movimenti che compiono le barrette di codice.

Vediamo ora di esaminare in quale successione tale movimenti devono avvenire.

E' necessario che il ponte relativo all'ancorina dell'elettromagnete non percorso da segnale giunga nella posizione di riposo prima che la barretta di codice vada ad appoggiarsi contro di esso. Al termine del ciclo ci troveremo quindi nella posizione illustrata nella figura 35.

E' altresì necessario che il ponte relativo all'ancorina dell'elettromagnete percorso da segnale rimanga trattenuto in modo che la barretta possa passare senza appoggiarsi contro di esso. Avvenuto tale passaggio cessa il segnale che sollecita l'elettromagnete per cui, al termine del ciclo, ci troveremo nella condizione illustrata nella figura 36.

N.B. - Abbiamo quindi visto quali sono le due posizioni che può assumere la barretta, posizioni che dipendono dal corrispondente elettromagnete sollecitato o no.


35
83
84
71
75
76
80
89
88
87
85
86
36

Nella figura 37 sono rappresentate le quattro barrette di codice che, dall'alto al basso, corrispondono agli elettromagneti K4, K8, K2 e K1 e portano rispettivamente inciso i numeri 4, 8, 2 e 1.

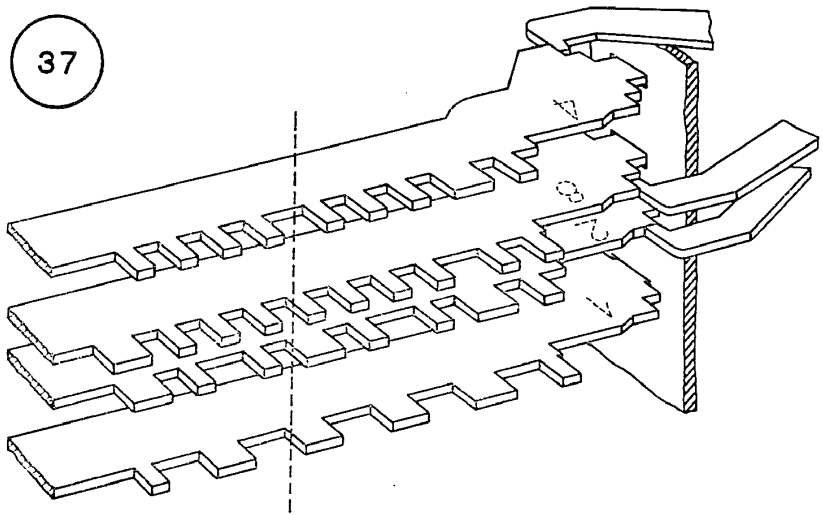
Se il gruppo elettronico doveva trasmettere la cifra 3 avrà contemporaneamente inviato il « segnale 1 » e il « segnale 2 » per cui saranno stati sollecitati solo gli elettromagneti K1 e K2. Le ancorine di questi elettromagneti saranno state trattenute per cui i relativi ponti non avranno potuto interferire le barrette.

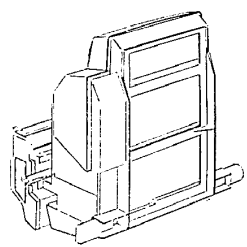
Le ancorine degli elettromagneti K4 e K8 non saranno state trattenute per cui i relativi ponti avranno potuto interferire le barrette.

Abbiamo detto a pagina 70 che, all'inizio del ciclo, le barrette di codice si spostano da sinistra a destra per andare ad appoggiarsi al pettine di guida. Nel nostro caso si sposteranno solo le barrette 1 e 2 in quanto la 4 e la 8 sono trattenute dai relativi ponti.

Dopo una rotazione di 20° ci troveremo quindi nella posizione della figura 37; le barrette avranno aperto una sola « strada » (indicata dalla linea tratteggiata) corrispondente al tirante di impostazione del 3.

37





Oltre a quelle già esaminate troviamo, sull'albero del decodificatore, anche le camme 90 e 92.

Sulla camma 90 lavora il ponticello 91 che determina, a riposo, il gioco angolare dell'albero. Al ponticello 91 è collegata una molla come indicato nella figura 39.

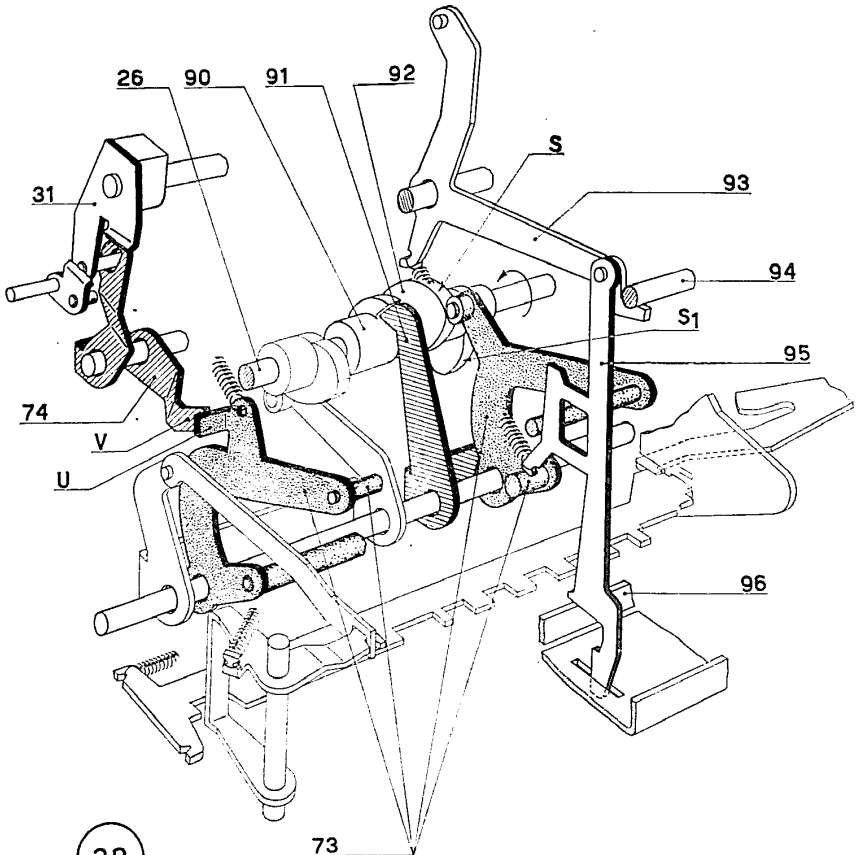
Nella figura 38 è stato rappresentato un solo tirante d'impostazione 95; questi tiranti sono naturalmente dieci (uguale fra loro) per l'impostazione in slitta da zero a nove.

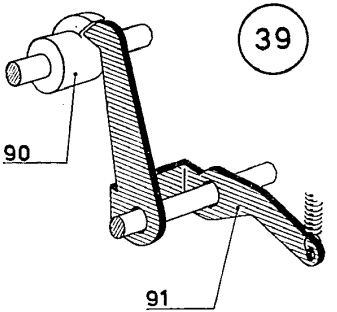
Ogni tirante d'impostazione è collegato ad una leva di rinvio 93 la quale, come vedremo in seguito, comanderà il cinematico d'impostazione vero e proprio. Le leve di rinvio 93 riposano sull'albero 94; i tiranti 95 riposano sull'alberino del telaio 73 controllato dal profilo S della camma 92.

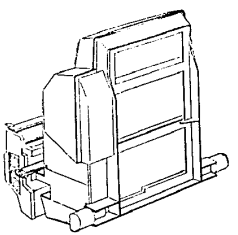
Rappresentiamo ora con il solito diagramma lo spostamento angolare che subiscono i tiranti d'impostazione.

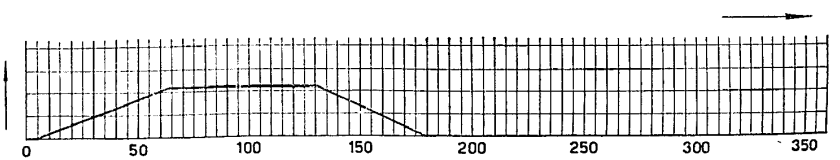
A 5° iniziano lo spostamento verso le barrette di codice; se trovano la « strada » aperta proseguono per arrivare a contatto del telaio impostatore 96 (del quale parleremo fra poco) a 64°. Restano in questa posizione fino a 131° per iniziare il ritorno a riposo che termina a 180°.

N.B. - Nella figura 38 vediamo che l'appendice V del ponticello 74 interferisce con l'aletta U del telaio 73. Nel primo ciclo dell'albero del decodificatore, il telaio 73 non potrà seguire il profilo S della camma 92 per cui tutti i tiranti d'impostazione 95 resteranno a riposo. Con ciò non avremo nessuna impostazione nel primo ciclo dell'albero del decodificatore; le ragioni saranno esaminate in seguito (pagina 86 e pagina 88).
Già sappiamo che a 195° cesserà l'interferenza fra ponticello 74 e telaio 73; a partire dal secondo ciclo quindi potranno avvenire le impostazioni.


26
90
91
92
S
93
31
94
S1
95
74
V
U
96
73
38


39
90
91

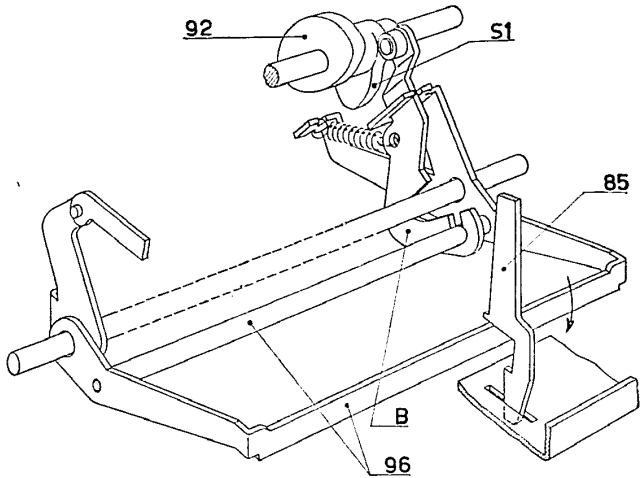


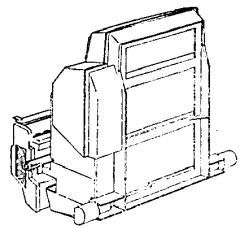

0
50
100
150
200
250
300
350

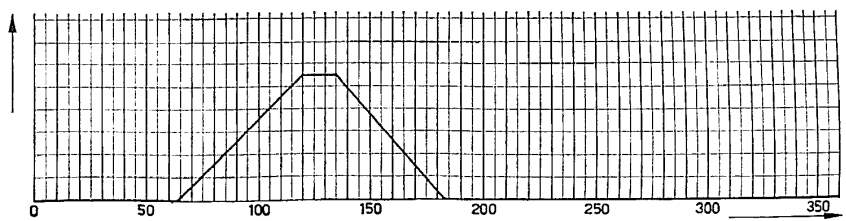
Il profilo S 1 della camma 92 ha il compito di comandare il telaio d'impostazione 96 che deve trascinare nel movimento il tirante selezionato e cioè il tirante che ha trovato la « strada » nelle barrette di codice.

Il telaio 96 inizia il suo spostamento, nel senso della freccia, e dopo una leggera corsa a vuoto incontra, a 63°, il tirante selezionato. Il tirante segue il movimento del telaio che termina a 120° e che resta nella posizione di massimo comando sino a 135°. Da questo punto ha inizio la corsa di ritorno; il tirante si troverà nuovamente a riposo a 183°.

40







Esaminiamo ora nel complesso il funzionamento del « gruppo di ricezione » e del « gruppo decodificatore ».

Supponiamo, innanzi tutto, di aver fatto eseguire al gruppo elettronico la moltiplicazione 11 x 17.

Avremo cioè inviato: CZ B 11
CZ C 17

Sappiamo che il gruppo elettronico forma il prodotto secondo la formula $\boxed{M+N+1}$ per cui nella memoria avremo il numero 00187.

Per richiamare tale numero e impostarlo in slitta, è necessario eseguire un ciclo di « richiamo prodotto » che, come è noto, ha il compito di predisporre la chiusura dell'innesto dell'albero del decodificatore.

Tale innesto, una volta chiuso, rimarrà in tale posizione fino a quando il gruppo elettronico non invierà un apposito segnale; di conseguenza l'albero del decodificatore compirà un ciclo dopo l'altro.

Dobbiamo precisare che l'albero del decodificatore compie 818 cicli al minuto primo per cui un ciclo viene compiuto in 73,3 millisecondi. Aggiungiamo che 5 gradi di rotazione corrispondono a 1 millisecondo. Da qui l'importanza della fasatura delle camme in modo che i diversi movimenti e « appuntamenti » avvengano negli istanti prestabiliti.

Vediamo ora, ciclo per ciclo, il comportamento dei due gruppi.

I CICLO

— le barrette di codice si spostano da sinistra a destra per andare a riposare sul pettine di guida se non sono arrestate dai ponti collegati alle ancorine degli elettromagneti (diagramma III - da 0 a 20°);

— i tiranti di impostazione ruotano per portarsi contro le barrette di codice (diagramma IV) ma, come sappiamo, si arrestano quasi subito in quanto il telaio che li controlla viene arrestato dal ponticello 74 (figure 32 e 38);

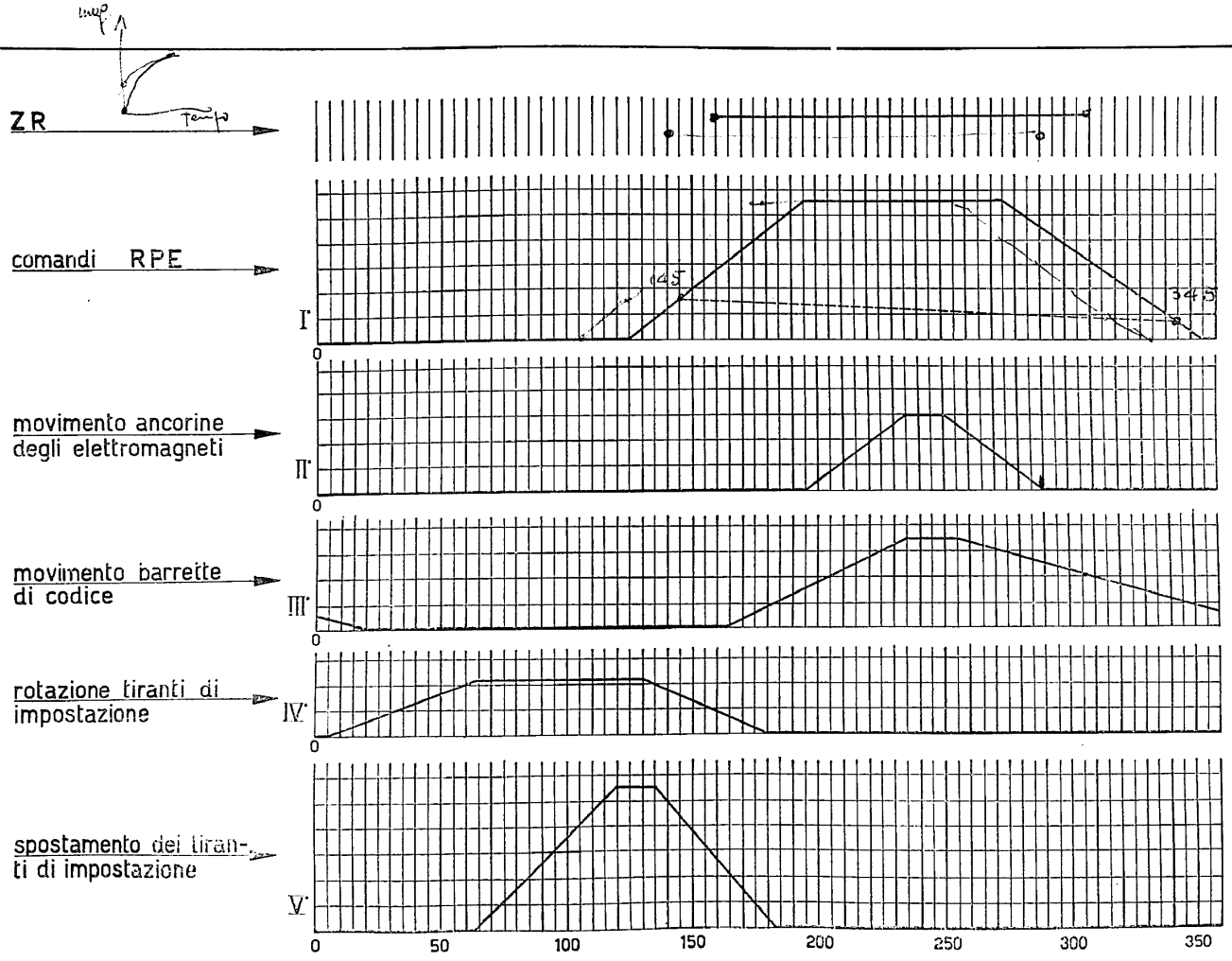
— il telaio che comanda lo spostamento dei tiranti di impostazione compirà la corsa a vuoto (diagramma V) in quanto non vi sono tiranti impostati;

— viene aperto (diagramma I - 145°) il micro-interruttore RPE che segnala al gruppo elettronico di tenersi pronto per l'invio della prima cifra posta nella sua memoria. Il micro-interruttore resta aperto fino a 345°. Il ponte che comanda l'apertura del micro-interruttore RPE riporta anche a riposo la manovella 31 per cui il telaio 73, che controlla i tiranti di impostazione, non sarà più interferito dal ponticello 74 (figura 32) e potrà, nei cicli successivi, compiere l'intera sua corsa;

— le barrette di codice si spostano da destra a sinistra abbandonando l'appoggio sul pettine di guida o sui ponti delle ancorine. Tale spostamento ha inizio a 164° per terminare a 235° (diagramma III);

— le ancorine degli elettromagneti vengono portate contro gli elettromagneti stessi per rimanere a loro contatto da 235° a 255° (diagramma II). Nessuna ancorina rimarrà però attratta in quanto il gruppo elettronico non invia alcun « segnale »;

— le ancorine tornano a riposo con i relativi ponti sui quali si vanno ad appoggiare le quattro barrette di codice che, a partire dai 255°, si sono poste in movimento da sinistra a destra. Tale posizione delle barrette di codice corrisponde allo zero (viene cioè aperta la « strada » al ti-


ZR
comandi RPE
movimento ancorine degli elettromagneti
movimento barrette di codice
rotazione tiranti di impostazione
spostamento dei tiranti di impostazione
I
II
III
IV
V
0
0
0
0
0
45
345
0
50
100
150
200
250
300
350

rante d'impostazione dello zero che, nel ciclo successivo, vi entrerà).

Nel primo ciclo quindi abbiamo:

— segnalato al gruppo elettronico di tenersi pronto per l'invio della prima cifra;

— impedito che i tiranti di impostazione possano ruotare;

— azzerato le barrette di codice.

Il CICLO

— le barrette di codice non si spostano da sinistra a destra in quanto si appoggiano ai ponti delle ancorine degli elettromagneti;

— i tiranti di impostazione ruotano verso le barrette di codice per arrestarsi contro di esse. Solo il tirante dello zero trova la « strada » aperta e si inserisce in essa;

— il tirante di impostazione dello zero si sposta, comandato dal relativo telaio, iniziando la sua corsa a 64° per terminarla a 120°. La catena cinematica collegata a questo tirante vorrebbe impostare lo zero in slitta ma ciò non avviene in quanto il primo stop dello zero è fisso. Vedremo in seguito che entrerà in funzione un giunto elastico.
Non impostandosi lo stop dello zero non si imposta neppure, come vedremo, lo stop dello scappamento per cui la slitta rimarrà ferma;

— viene aperto il micro-interruttore RPE che, questa volta, segnala al gruppo elettronico di inviare immediatamente la prima cifra posta nella sua memoria.
Trattasi, nel nostro caso, del primo 0 (mancanza di segnali) per cui il resto del secondo ciclo si svolgerà come il primo ciclo.

III CICLO

— è uguale al secondo. Il gruppo elettronico, dovendo trasmettere il secondo 0, non darà alcun segnale.

IV CICLO

— è uguale al terzo ad eccezione che il gruppo elettronico, dovendo trasmettere la cifra 1, invierà il « segnale 1 ». La barretta di codice corrispondente all'elettromagnete K1 non sarà trattenuta dal relativo ponte a differenza delle altre. In questo modo verrà aperta la « strada » al tirante d'impostazione dell'uno.

V CICLO

— verrà impostata in slitta la cifra 1 ;

— il gruppo elettronico, dovendo trasmettere la cifra 8, invierà il « segnale 8 ». Questa volta verrà aperta la « strada » al tirante d'impostazione dell'8.

VI CICLO

— verrà impostata in slitta la cifra 8 ;

— il gruppo elettronico, dovendo trasmettere la cifra 7, invierà contemporaneamente il « segnale 1 », il « segnale 2 » e il « segnale 4 ». Verrà aperta la « strada » al tirante d'impostazione del 7.
Insieme ai suddetti segnali il gruppo elettronico invierà, trattandosi dell'ultima cifra da trasmettere, anche il segnale K0 predisponendo, nel modo che esamineremo, l'apertura dell'innesto e quindi l'arresto dell'albero del decodificatore al termine del ciclo successivo.

VII CICLO

— verrà impostata in slitta la cifra 7;

— il gruppo elettronico non invia segnali per cui le barrette di codice verranno azzerate;

— si apre l'innesto e l'albero del decodificatore si arresta.

Possiamo riassumere in una tabella quanto abbiamo descritto e cioè come viene decodificato e impostato il numero.

Precisiamo che:

ZR = segnali 1, 2, 4 o 8 che invia il gruppo elettronico;

KO = segnale di stop che invia il gruppo elettronico.

		CICLI						
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°
RPE		●	●	●	●	●	●	●
ZR	1				●		●	
	2						●	
	4						●	
	8					●		
Numero decodificato		0	0	0	1	8	7	0
Numero impostato						1	8	7
KO							●	

Supponiamo ora di fare eseguire al gruppo elettronico la moltiplicazione:

98 x 7 con « scarto 2 » e « arrotondamento 5 ».

Il gruppo elettronico calcolerà:

98 ×
7
———
686 +
5
———
736

Sappiamo che il prodotto sarà formato dalle cifre derivanti dalla $P = M + N + 1$

quindi $P = 2 + 1 + 1 = 4$

Nella memoria del gruppo avremo quindi il numero 0736; a causa dello « scarto 2 » dovrà essere impostata in slitta solo la cifra 7.

(La descrizione di questo esempio continua nella pagina che segue)

		CICLI			
		1°	2°	3°	4°
RPE		●	●	●	●
ZR	1			•	•
	2			•	•
	4			•	
	8				
Numero decodificato		0	0	7	3
Numero impostato					7
K0				●	

Da notare che:

— a causa dello « scarto 2 » si dovrà impostare solo il 7 per cui il gruppo elettronico invia il segnale K0 contemporaneamente ai segnali del 7, cioè assieme ai segnali dell'ultima cifra che dovrà essere impostata.

— nell'ultimo ciclo vengono inviati i segnali corrispondenti alla prima cifra scartata. Tali segnali vengono regolarmente decodificati.

Di conseguenza, quando ripartirà l'albero del decodificatore per l'impostazione di un nuovo prodotto, nel primo ciclo si imposterebbe il 3. Ciò non avviene perchè abbiamo il bloccaggio che nel primo ciclo non permette alcuna impostazione.

Facciamo ora un ultimo esempio.

Inviamo al gruppo elettronico: CZ B 184752 « scarto 2 » « arrotondamento 5 » CZ C 4.

Il gruppo elettronico, calcolando sempre secondo la formula M+N+1, avrà nella sua memoria:

00739058 (le cifre sottolineate sono da scartare).

		CICLI							
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°
RPE		●	●	●	●	●	●	●	●
ZR	1				●	●	●		●
	2				●	●			
	4				●				●
	8						●		
Numero decodificato		0	0	0	7	3	9	0	5
Numero impostato						7	3	9	0
K0								●	

Naturalmente gli zeri posti dopo una cifra significativa vengono impostati.

N. B. - I cicli che l'albero del decodificatore compie sono sempre uguali a: M+N+3 — S

dove M = cifre moltiplicando
N = cifre moltiplicatore
S = scarto

Arresto dell'albero del decodificatore

Oltre alle quattro barrette di codice nel gruppo decodificatore si trova anche la barretta 101 che predispone l'arresto dell'albero del gruppo stesso. La barretta è controllata dal ponte 98 collegato all'ancorina 99 dell'elettromagnete 100. Quest'ultimo è sempre percorso da corrente, per cui la relativa ancorina 99 è sempre attratta. Il ponte 98 si trova quindi nella posizione della figura 41 e quindi non può interferire la barretta 101.

In queste condizioni l'appendice A della barretta si trova sulla traiettoria del tirante 95' che non potrà trovare la « strada » libera e non potrà quindi portarsi sulla traiettoria del telaio 96.

Quando il gruppo elettronico invia i « segnali » corrispondenti all'ultima cifra da decodificare, invia anche il segnale K0 che interrompe l'invio di corrente all'elettromagnete 100, per cui la relativa ancorina 99 si staccherà, seguita nel movimento dal ponte 98. Quest'ultimo potrà ora interferire la barretta 101 che andrà ad appoggiarsi su di esso.

Nel ciclo successivo, il tirante 95', non trovando più l'interferenza della appendice A, potrà ruotare per portarsi sulla traiettoria del telaio 96. Quest'ultimo trascinerà, nel senso della freccia, il tirante stesso che farà ruotare il ponte 97. La biellina 102 farà ruotare il ponte 103 la cui appendice, agendo sull'aletta C del ponte 27, farà ruotare, nel senso della freccia, il ponte 27 stesso. Il perno P del ponte 27 riporterà a riposo il ponte 21 che sarà pronto ad aprire l'innesto al termine di questo ciclo che sarà perciò l'ultimo. In quest'ultimo ciclo dell'albero del decodificatore l'elettromagnete 100 sarà nuovamente percorso da corrente.

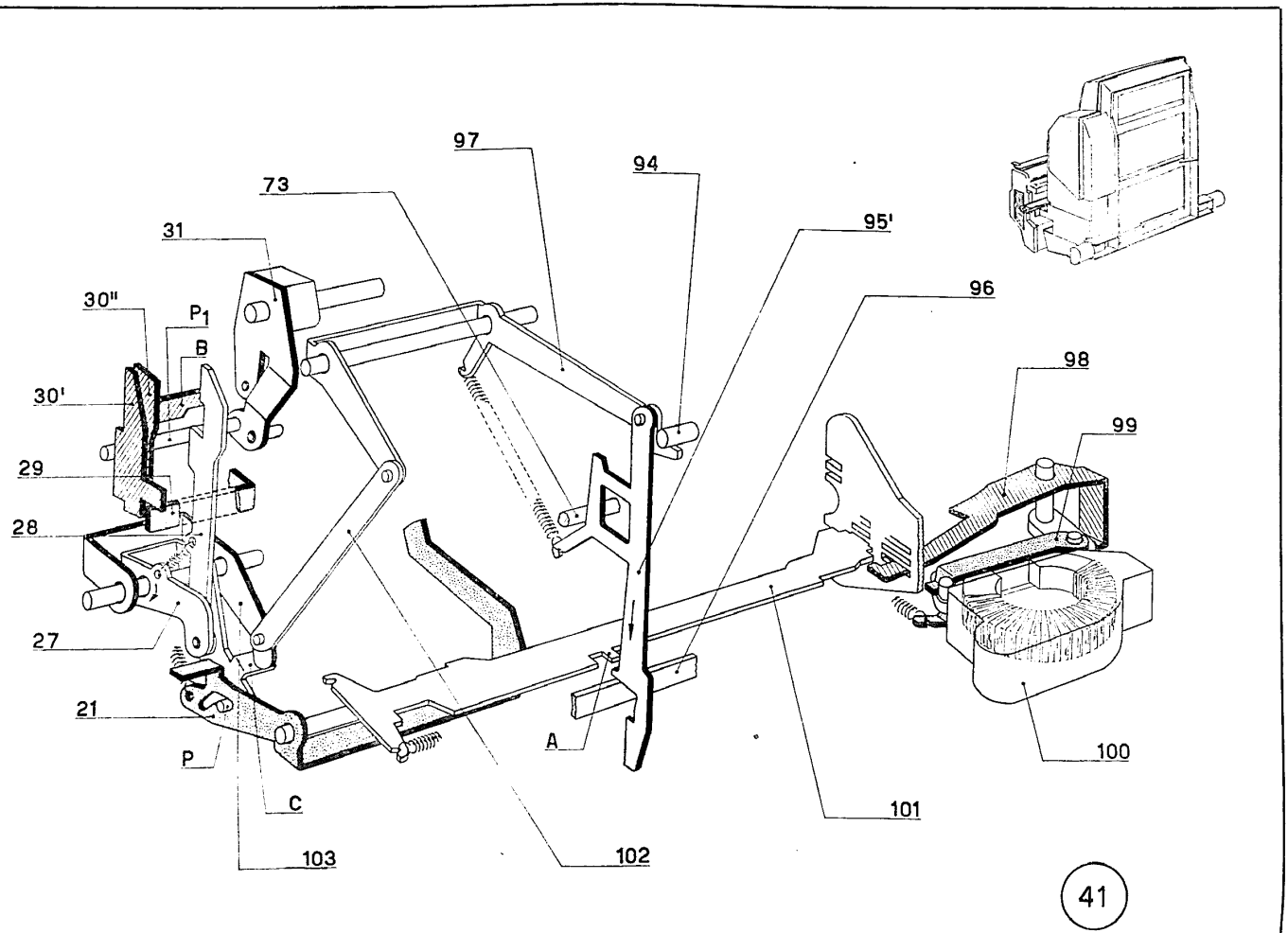
N. B. - Abbiamo già detto che la manovella 31 torna a riposo nel primo ciclo dell'albero del decodificatore. Il suo perno P1 avrà fatto ruotare:

— il gancio 28 che abbandonerà l'appendice B della biellina 30"

— la biellina 30' che andrà ad appoggiarsi nuovamente all'appendice della manovella 29 controllata dalla biella dei bloccaggi I 63.

Quando il ponte 27 ruoterà, per ritornare a riposo, sposterà il gancio 28 che ritornerà pure esso a riposo.

N. B. - Aggiungiamo che la perforazione del CZ B provoca l'interruzione della corrente all'elettromagnete K0. Tale corrente viene ripristinata quando viene perforata la prima cifra che segue il CZ B. Questo comportamento del gruppo elettronico non influisce sul funzionamento della macchina.


97
94
73
95'
31
96
30"
P1
B
98
30'
99
29
28
27
21
P
A
100
C
101
103
102
41

Cinematici d'impostazione (da 1 a 9)

Abbiamo già visto che ad ogni tirante d'impostazione 95 è collegata una leva di rinvio 93. Quest'ultima, tramite il suo perno P, posiziona un tirante 104 collegato ad una squadretta 105 la cui estremità A si trova sopra l'appendice B di un impostatore 107.

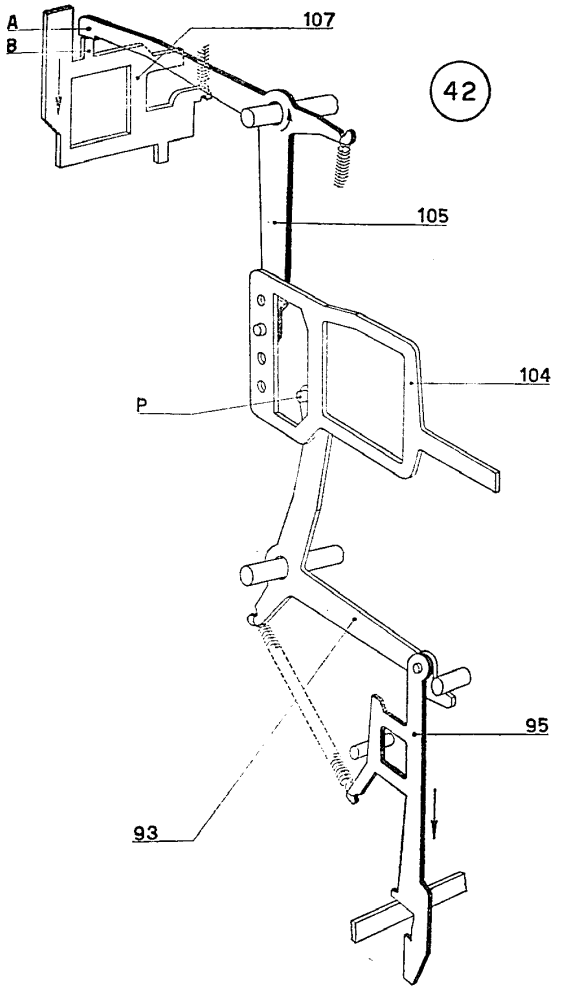
Nelle figure 42 e 43 è stata rappresentata la catena cinematica che imposta in slitta la cifra 3.

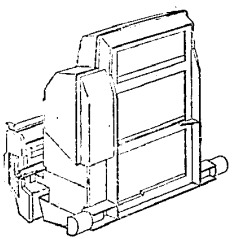
Quando il tirante 95 viene, come è noto, trascinato nel senso della freccia, la squadretta 105 sarà costretta a ruotare (figura 42).

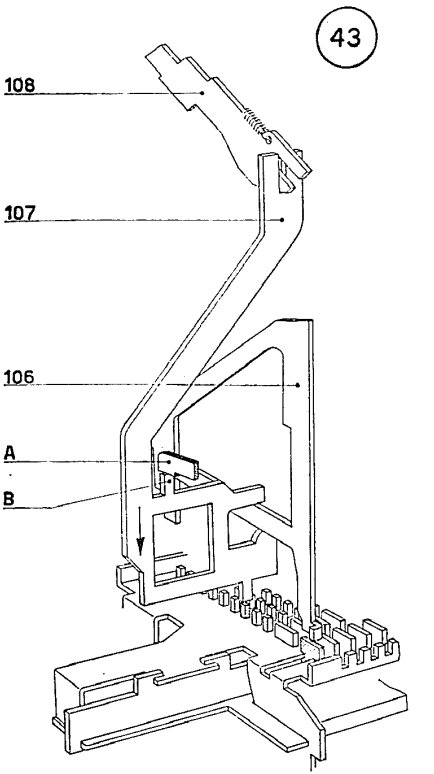
L'estremità A della squadretta 105 sposterà, nel senso della freccia, il relativo impostatore 107 che trascinerà nel movimento la barra universale 106. Verranno di conseguenza impostati lo stop del 3 e lo stop di scappamento della stessa colonna.

N. B. - L'impostatore 107 e il gambo del tasto 108 su questa macchina sono due pezzi distinti, mentre sulle contabili di classe 24, formavano un unico pezzo.
In questo modo, i gambi dei tasti non si muoveranno quando gli impostatori verranno automaticamente abbassati a seguito dei segnali " che provengono dal gruppo elettronico.

Nella pagina seguente verrà illustrato il funzionamento del cinematico che imposta lo 0.


A
B
107
42
105
104
P
95
93

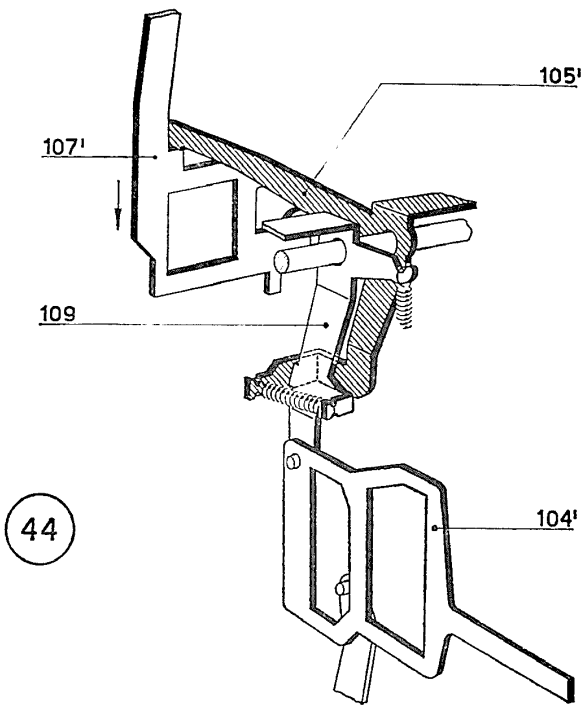



43
108
107
106
A
B

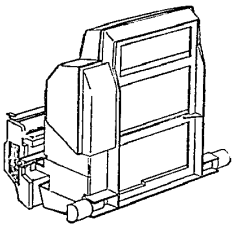
Cinematico d'impostazione dello 0

Il cinematico che imposta lo 0 differisce dagli altri (che hanno il compito di impostare le altre cifre — da 1 a 9) in quanto dotato di un giusto elastico.

Quando l'impostatore dello 0 (107') è sollecitato nel senso della freccia, incontra lo stop fisso e quindi non potrà spostarsi. Il movimento del tirante 104' verrà assorbito dalla molla posta fra la squadretta 105' e il ponticello 109.



44



Predisposizione dello « scarto »

a) Abbiamo già detto che lo « scarto » desiderato deve essere segnalato per tempo al gruppo elettronico mediante appositi tenoni. Tali tenoni vengono generalmente montati sullo stop operativo che porta il CZ B al quale segue il moltiplicando; possono essere montati su stops operativi precedenti ma non seguenti.

Abbiamo pure detto che questi tenoni vanno montati nel foro corrispondente al terzo totalizzatore (il primo partendo dall'alto) e cioè nel foro dove viene anche montato il tenone per il « richiamo prodotto ». E' logico desumere che sarà la stessa catena cinematica a predisporre il « richiamo prodotto » e lo « scarto ».

A questo stop operativo dovrà essere naturalmente accoppiato un stop di tabulazione attrezzato con il tenone « non tabula ».

b) Nella figura 45 è rappresentata questa catena cinematica che noi già conosciamo. Sono stati disegnati i tre tenoni:

— S3 per « scarto 3 » — lunghezza mm. 12 (corrispondente al tenone + per il terzo totalizzatore)

— S2 per « scarto 2 » — lunghezza mm. 14,5 (corrispondente al tenone — per il terzo totalizzatore)

— S4 per « scarto 4 » — lunghezza mm. 17 (corrispondente al tenone ✻ per il terzo totalizzatore).

Sotto il telaio 37 sono poste le tre leve 110, 111 e 112 (figura 46).

La leva 110, mediante la squadretta 116, comanderà la chiusura del micro-interruttore 115 che predisporrà lo « scarto 2 ».

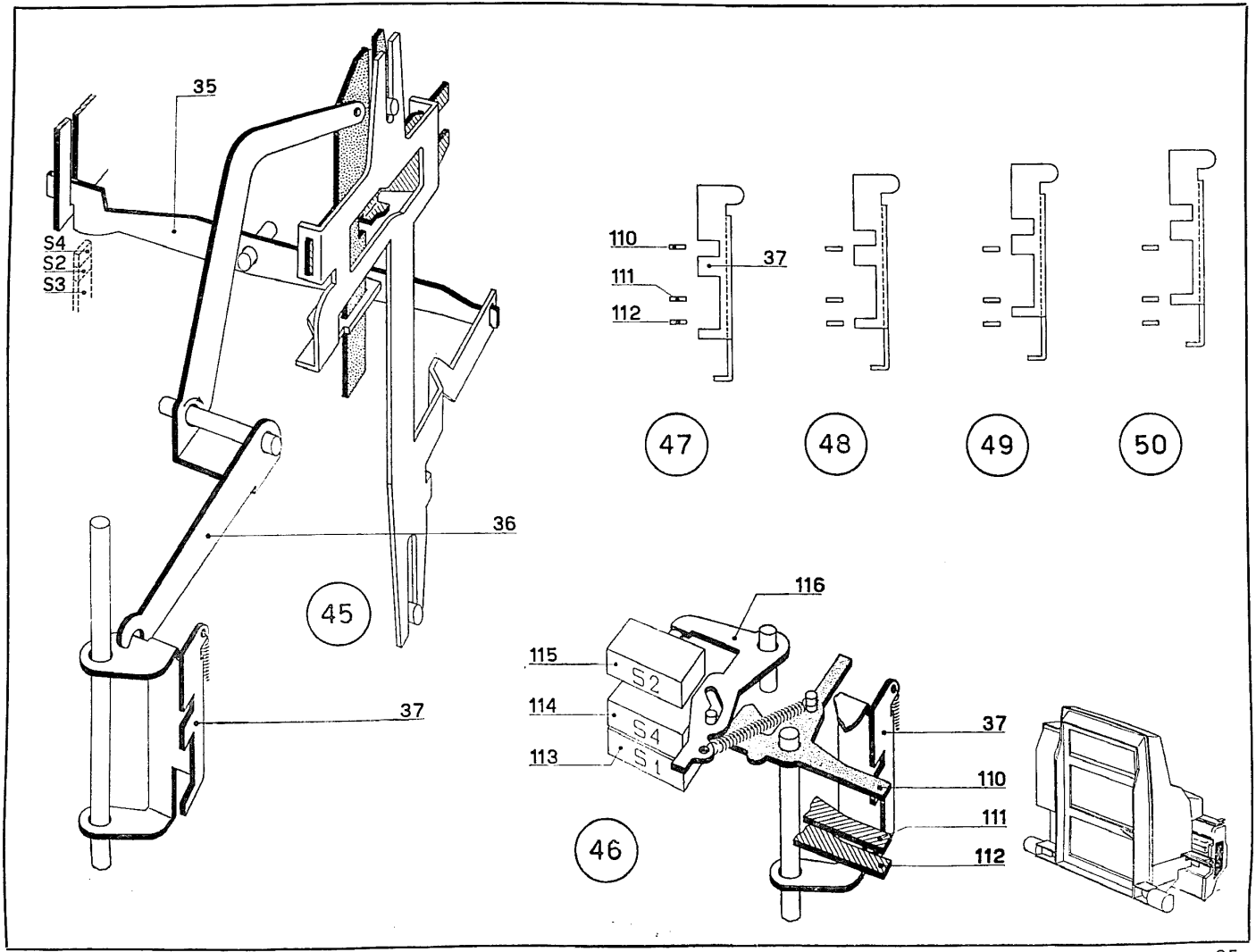
La leva 111, tramite una uguale squadretta, comanderà la chiusura del micro-interruttore 114 che predisporrà lo « scarto 4 ».

La leva 112, tramite una uguale squadretta, comanderà la chiusura del micro-interruttore 113 che predisporrà lo « scarto 1 ». Tale « scarto » non è previsto e quindi questo micro-interruttore non verrà mai chiuso da solo.

c) Nella figura 47 troviamo il telaio 37 nella posizione di riposo. Il tenone S3 porterà il telaio 37 nella posizione indicata nella figura 48. Quanto il telaio, come è noto, a circa metà del ciclo macchina ruoterà, comanderà la rotazione delle leve 110 e 112. Verranno pertanto chiusi i micro-interruttori che predispongono lo « scarto 2 » e lo « scarto 1 ». Il gruppo elettronico, sommando tali « scarti », predisporrà lo « scarto 3 ».

d) Il tenone S2 porterà il telaio 37 nella posizione della figura 49. In questo caso verrà chiuso solo il micro-interruttore che predispone lo « scarto 2 ».

e) Il tenone S4 porterà il telaio 37 nella posizione della figura 50. In questo caso verrà chiuso solo il micro-interruttore che predispone lo « scarto 4 ».


35
S4
S2
S3
36
37
45
110
111
112
37
47
48
49
50
116
115
S2
114
S4
113
S1
37
110
111
112
46

f) Il ritorno a riposo delle leve 110, 111 e 112 (e delle relative squadrette) avverrà nel primo ciclo dell'albero del decodificatore durante il quale, come abbiamo esaminato, viene portata a riposo anche la catena cinematica del « richiamo prodotto » (figura 32).

N. B. - Abbiamo detto che il gruppo elettronico somma gli « scarti ». E' quindi possibile, con due stops operativi successivi, predisporre « scarti » maggiori.

Ad esempio:

— con il primo stop predisporre lo « scarto 2 »
— con il secondo stop predisporre lo « scarto 4 »

Avremo « scarto 6 ».

Oppure:

— con il primo stop predisporre lo « scarto 3 » (1+2)
— con il secondo stop predisporre lo « scarto 4 »

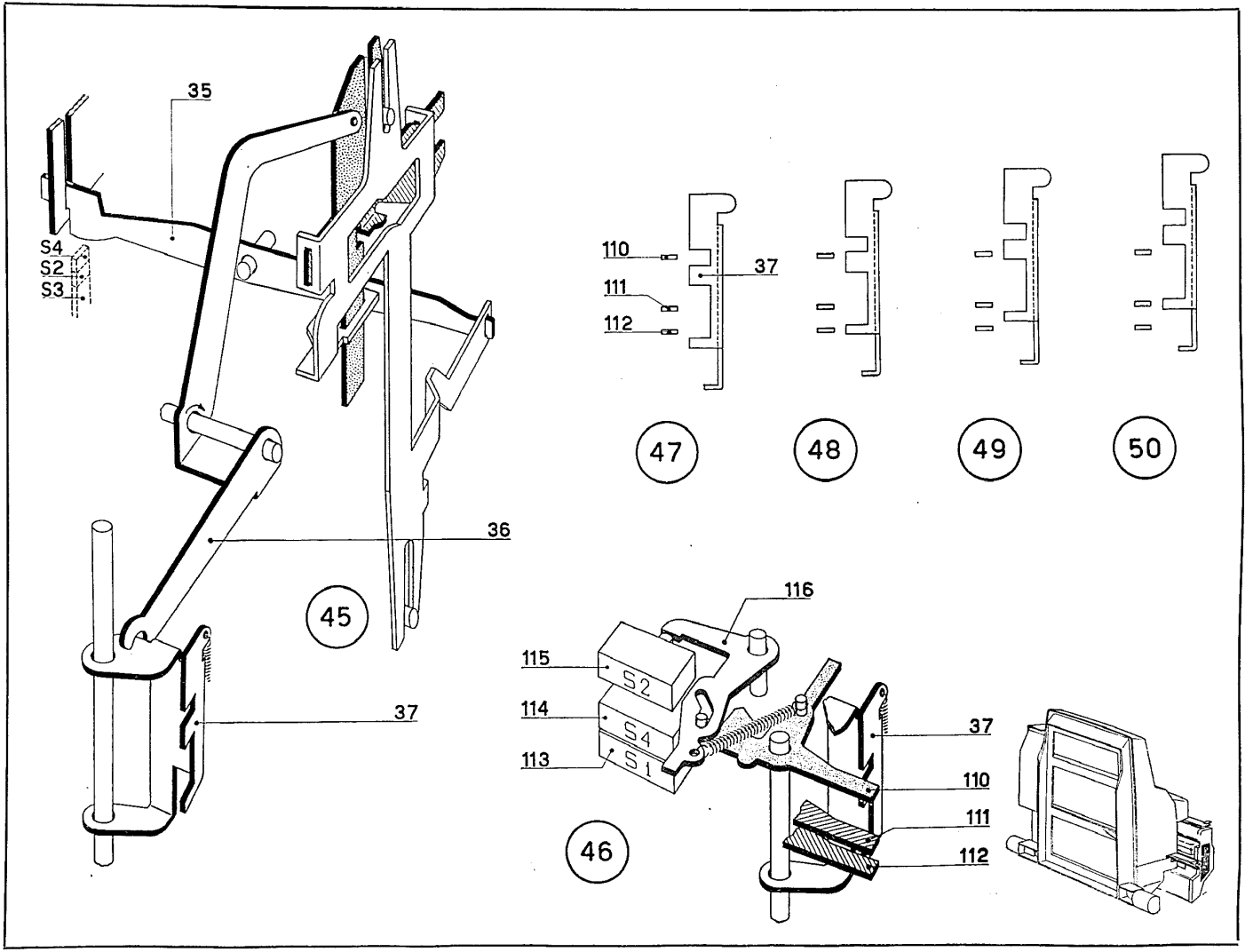
Avremo « scarto 7 ».

Comandare due volte lo stesso micro-interruttore non è possibile.

Non potremo quindi, ad esempio, avere lo « scarto 5 » in quanto dovremmo comandare:

— con il primo stop « scarto 3 » (2+1)
— con il secondo stop « scarto 2 ».

Ma il micro-interruttore S2 è già stato chiuso una volta dal primo stop e quindi il chiuderlo anche con il secondo non serve.

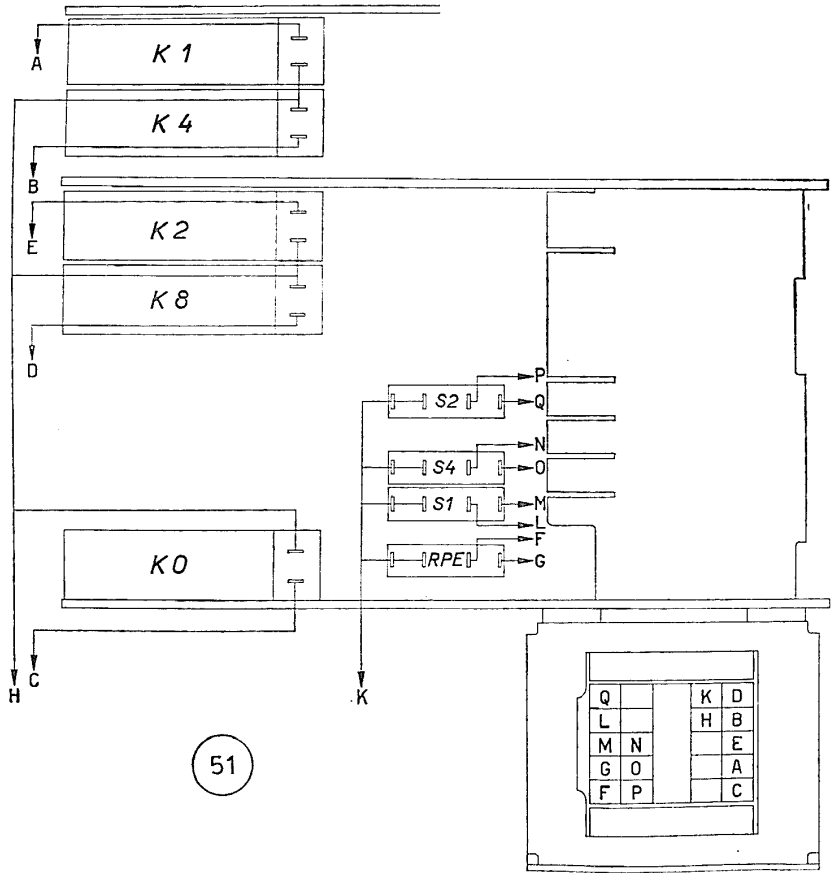

35
S4
S2
S3
36
37
45
110
111
112
37
47
48
49
50
116
115
S2
114
S4
113
S1
37
110
111
112
46

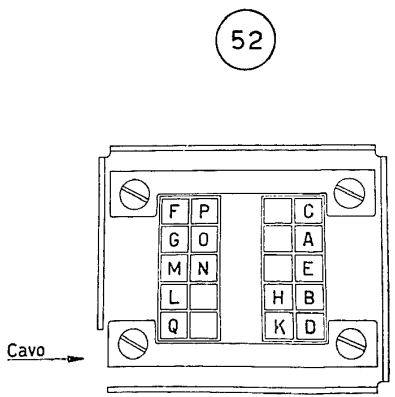
Nella figura 51 sono indicati i collegamenti elettrici del gruppo di ricezione.

Lo schema è disegnato guardando la macchina da sotto con la parte posteriore che guarda il tavolo di lavoro. I micro-interruttori e gli elettromagneti sono stati schematizzati. Dato che questi ultimi sono posti su due piani diversi, quelli K1 e K4 (che si trovano sopra ai K2 e K8) sono stati disegnati lateralmente.

Nel bocchettone di presa si inserisce una speciale spina il cui cavetto è collegato al gruppo elettronico.

N. B. - Nella figura 52 è stato disegnato il bocchettone di presa del gruppo ricevente visto dall'alto e dopo aver tolto il relativo coperchio di protezione.


K 1
K 4
K 2
K 8
K 0
S2
S4
S1
RPE
A
B
E
D
H
C
K
P
Q
N
O
M
L
F
G
Q L M N G O F P
K D H B E A C
51


52
F P G O M N L Q
C A E H B K D
Cavo

BLOCCAGGI

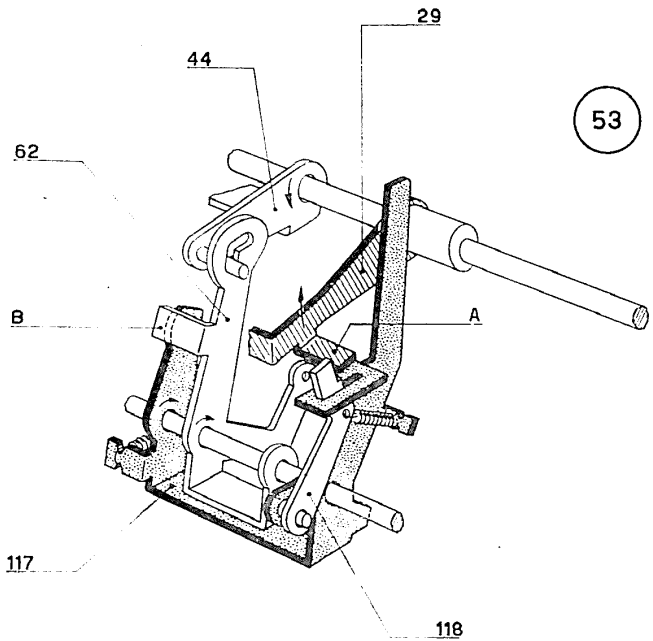
Bloccaggio del ciclo macchina da parte del perforatore

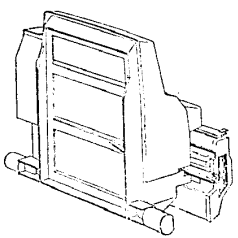
Sappiamo che a circa metà del ciclo macchina parte l'albero del perforatore. Abbiamo già visto che al termine del primo ciclo dell'albero del perforatore il ponte 44, che ha ruotato nel senso della freccia, si è portato nella posizione indicata in figura. Il ponte 44 avrà fatto ruotare il posizionatore 62 il quale, tramite la sua aletta B, avrà trascinato nel movimento il ponte 117.

La biellina 118 avrà seguito il movimento del ponte 117 sul quale è montata e sarà andata ad appoggiarsi sull'aletta A della manovella 29 stirando la propria molla.

Qundo quasi al termine del ciclo macchina la manovella 29 (che, come è ormai noto, è controllata dalla biella dei bloccaggi I 63) tornerà a riposo, ruoterà nel senso della freccia, per cui la sua aletta A abbandonerà la biellina 118. Quest'ultima, sotto l'azione della propria molla, andrà a disporsi sotto la stessa aletta A della manovella 29.

Non sarà quindi possibile avere un nuovo ciclo macchina sino a quando non si arresterà l'albero del perforatore. Nel suo ultimo ciclo, infatti, riporterà a riposo il ponte 44 e di conseguenza il posizionatore 62 che sarà seguito nel movimento dal ponte 117. La biellina 118 cesserà di interferire l'aletta A della manovella 29.


29
44
53
62
B
A
117
118



Bloccaggio del ciclo macchina in un ciclo di CZ C con contemporaneo « richiamo prodotto »

a) Sappiamo che a metà circa del ciclo macchina la catena cinematica del « richiamo prodotto » avrà portato la manovella 31 nella posizione di lavoro indicata nella figura 54. Il perno P della manovella 31 avrà fatto ruotare il ponte 117, per cui la biellina 118 si sarà appoggiata sull'aletta A della manovella 29.

b) Quasi contemporaneamente l'albero del perforatore si sarà messo in movimento e nel suo primo ciclo avrà portato il ponte 44 nella posizione della figura 54. Il ponte 44 avrà fatto ruotare il posizionatore 62 la cui aletta B non avrà questa volta trovato il ponte 117 che ha precedentemente ruotato sotto l'azione del perno P della manovella 31.

c) Quando, quasi al termine del ciclo macchina, la manovella 29 tornerà a riposo, essa ruoterà nel senso della freccia (figura 54) per cui la sua aletta A abbandonerà la biellina 118. Quest'ultima, sotto l'azione della propria molla, andrà a disporsi sotto l'aletta A della stessa manovella 29.

Da questo momento si ha il bloccaggio di un eventuale nuovo ciclo macchina.

d) Nell'ultimo ciclo dell'albero del perforatore tornerà a riposo, come è noto, il ponte 44 e quindi il posizionatore 62.

Quest'ultimo non sarà seguito dal ponte 117 sempre trattenuto dal perno P della manovella 31. Un eventuale nuovo ciclo macchina risulterà sempre bloccato.

e) Il ponte 44, tornando a riposo, comanda, come è noto, la chiusura dell'innesto dell'albero del decodificatore. L'aletta C del ponte 21 si porterà quindi sopra l'appendice D del ponte 117 (figura 55).

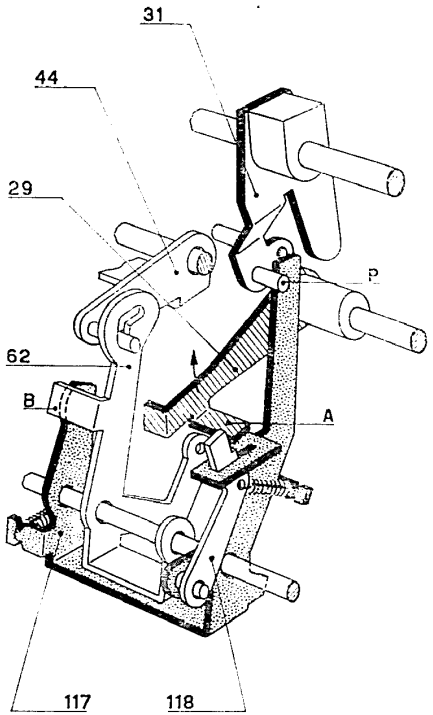
f) Nel primo ciclo dell'albero del decodificatore tornerà a riposo la manovella 31 (figura 55). Il suo perno P abbandonerà il ponte 117 che non potrà però muoversi in quanto trattenuto dal ponte 21.
L'eventuale nuovo ciclo macchina risulterà ancora bloccato.

g) Quando finalmente il ponte 21 tornerà a riposo per aprire l'innesto dell'albero del decodificatore, lascerà libero il ponte 117 il quale, sotto l'azione della propria molla, andrà ad appoggiarsi all'aletta B del posizionatore 62. La biellina 118 cesserà così di interferire la manovella 29.

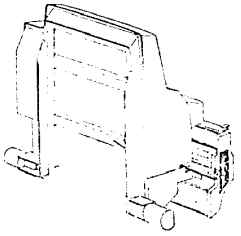
Sarà ora possibile avere un nuovo ciclo macchina.

Bloccaggio del ciclo macchina in un ciclo di « richiamo prodotto »

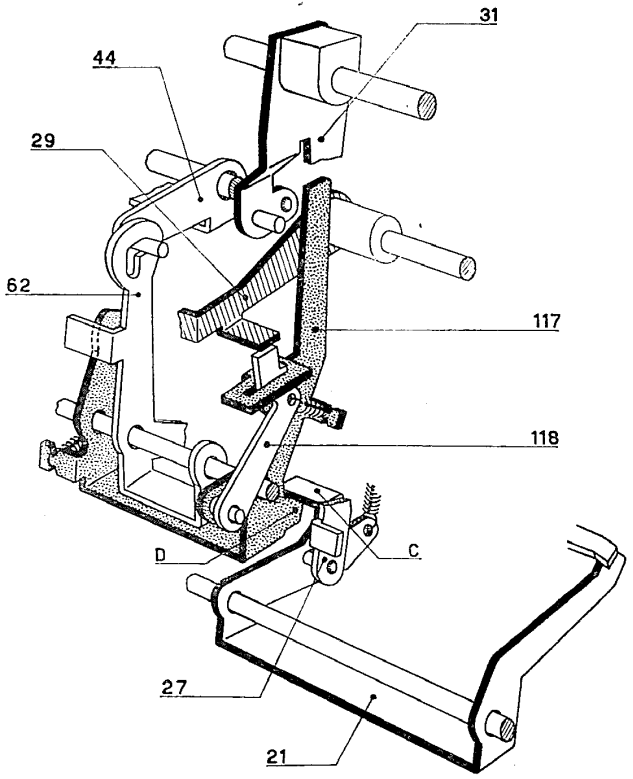
In questo caso il bloccaggio avverrà come descritto al capitolo precedente, solo che il ponte 44 e quindi il posizionatore 62 resteranno sempre a riposo in quanto il perforatore resta fermo.



54



55



Bloccaggio reciproco fra tasti numerici della tastiera e biella I 63

a) Sulla biella dei bloccaggi 42 (I 63) è ribadita la piastrina 121, mentre è scorrevole la piastrina 122 (vedere in particolare la figura 57).

b) Quando si comanda un preciclo, è noto che la biella dei bloccaggi 42 si sposta verso il posteriore della macchina. L'appendice B della piastrina 122 abbandonerà l'aletta A del ponte 119 il quale, sotto l'azione della propria molla, ruoterà nel senso della freccia (figura 56).

La piastra 120 si sposterà quindi verso l'anteriore della macchina e andrà ad interferire la traiettoria dei tasti numerici 108 che risulteranno pertanto bloccati.

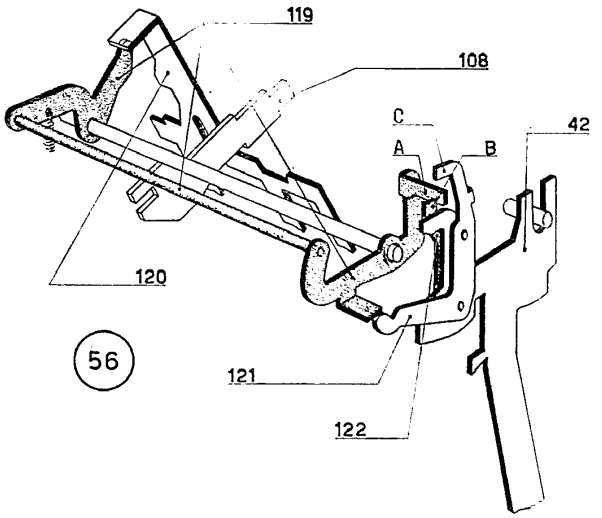
c) Quando un tasto numerico risulta abbassato non sarà invece possibile avere il preciclo. Un tasto abbassato, infatti, interferisce la traiettoria della piastra 120 (figura 58). Se si comanda un preciclo, la biella dei bloccaggi 42 inizierà la sua corsa verso il posteriore, liberando come sempre il ponte 119. Quest'ultimo potrà compiere però solo una piccola rotazione in quanto verrà arrestato dalla piastra 120.

La biella dei bloccaggi compirà ancora una leggera corsa e l'appendice C della piastrina 121 andrà ad arrestarsi contro l'aletta A dello stesso ponte 119 (figura 58).

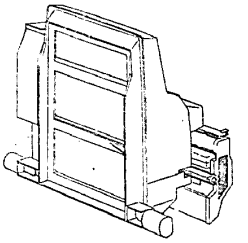
Fino a quando il tasto numerico non tornerà a riposo, cessando di interferire la piastra 120, il preciclo non potrà avere inizio.

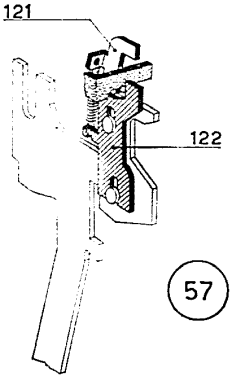
d) Il ritorno a riposo del ponte 119 sarà comandato dall'appendice D della piastrina 121 allorchè la biella dei bloccaggi, quasi al termine del ciclo, torna a riposo.

Durante il ritorno a riposo, l'aletta A del ponte 119 farà stirare la molla della piastrina 122 per evitare impuntamenti.

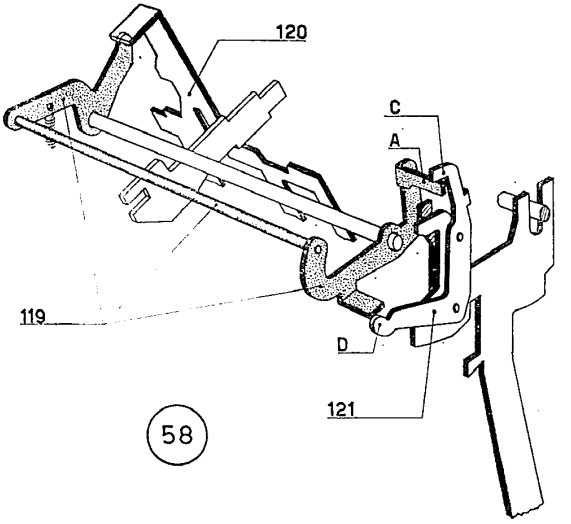


56





57



58

Bloccaggio dei tasti numerici in un ciclo di « richiamo prodotto »

a) Sappiamo che, quando si comanda un preciclo, il ponte 119 sposta verso l'anteriore della macchina la piastra 120 che va a bloccare i tasti numerici della tastiera.

b) Sappiamo anche che a circa metà di ogni ciclo macchina la piastra 50 ruota nel senso della freccia trascinando nel movimento la biella 49 e quindi il ponte 48. L'aletta B di quest'ultimo abbandonerà l'appendice C del ponte 124.

Se il ciclo è di « richiamo prodotto », sappiamo che l'albero della manovella 31 ruoterà nel senso della freccia.

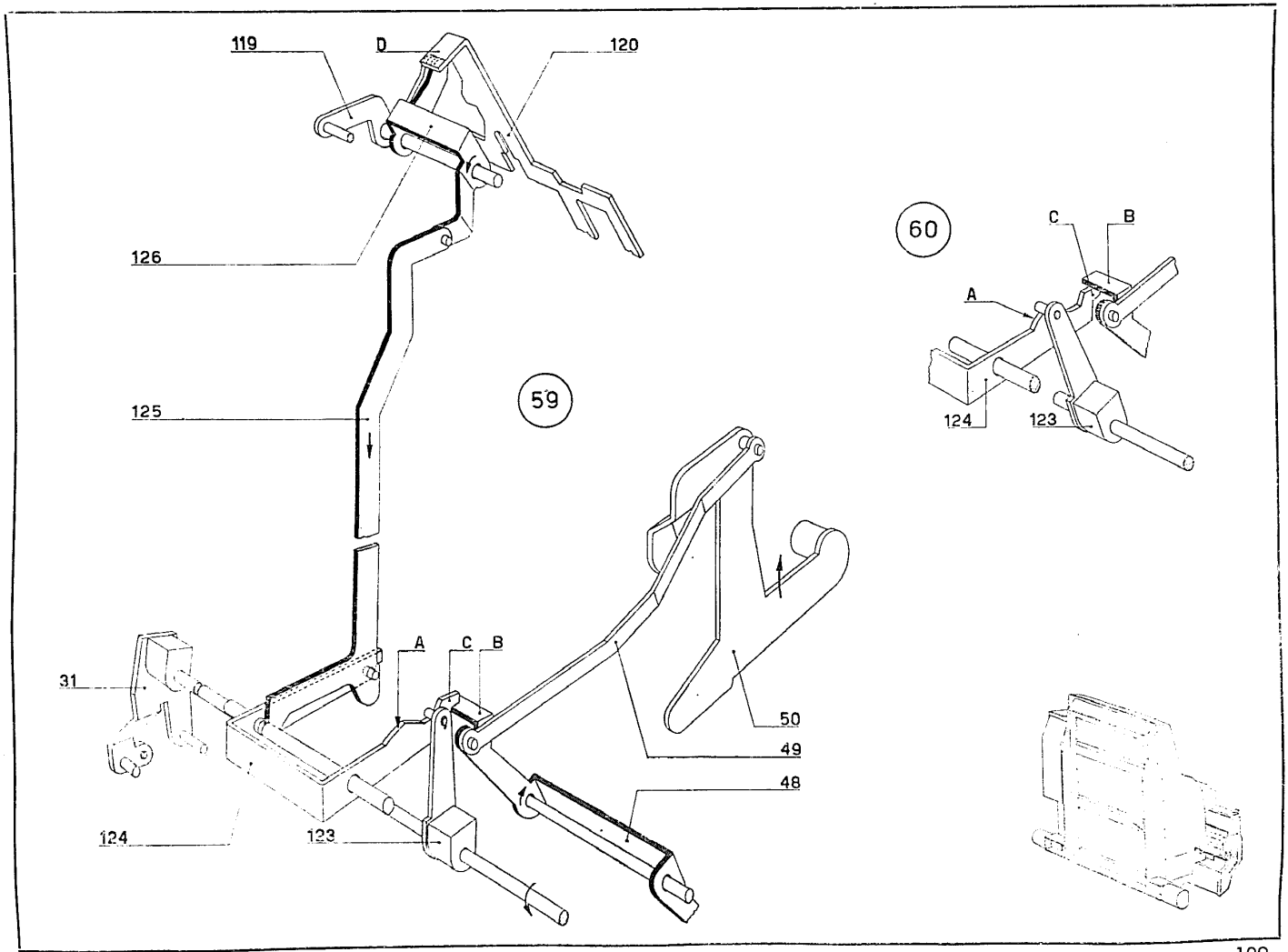
Il movimento sarà seguito dalla manovella 123, la quale farà ruotare il ponte 124 portandosi sul suo piano inclinato A (figura 60).

La biella 125 farà ruotare il ponte 126 il quale si porterà a contatto dell'aletta D della piastra 120 che, come detto al punto *a*), è già stata portata in posizione di bloccaggio nel preciclo.

c) Al termine del ciclo macchina

— il ponte 119 tornerà a riposo
— l'aletta B del ponte 48 si sarà posta sopra l'appendice C del ponte 124 (figura 60).

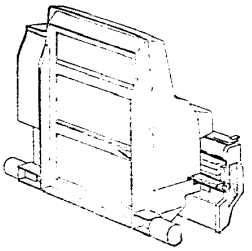
Il bloccaggio della piastra 120 verrà quindi mantenuto e cesserà solo in un successivo ciclo macchina allorchè l'aletta B del ponte 48 abbandonerà nuovamente l'appendice C del ponte 124.

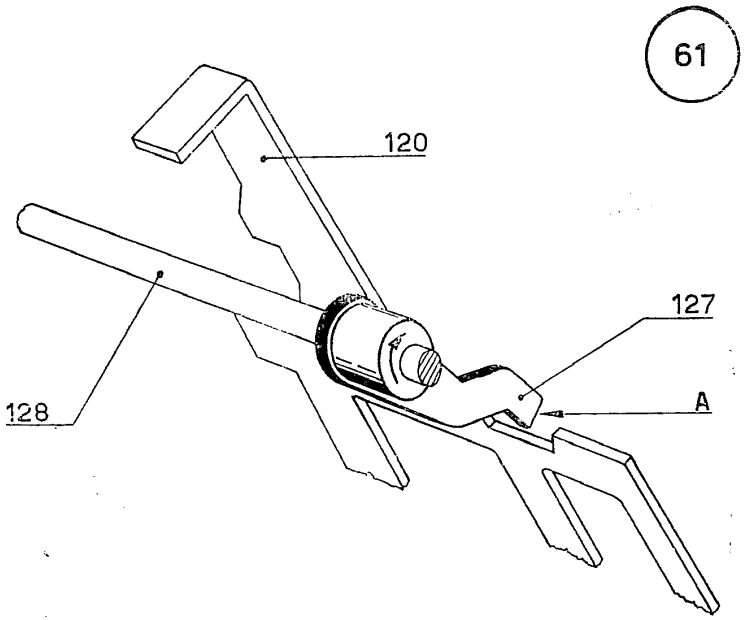

119
D
120
126
125
59
31
A
C
B
50
49
48
124
123
60
C
B
A
124
123

Bloccaggio dei tasti operativi

a) Quando la piastra 120 viene portata, come abbiamo esaminato, nella posizione di bloccaggio, va ad interferire la manovella 127 solidale all'albero 128. Su quest'ultimo sono montate le manovelle collegate ai chiavistelli di avviamento. Risulteranno pertanto bloccati tutti i tasti operativi (✻, ◇, +, —, correttore).

b) Quando uno dei suddetti tasti viene comandato, la manovella 127 ruoterà nel senso della freccia. Il suo profilo A andrà ad interferire la piastra 120 che non potrà di conseguenza spostarsi. Non potrà quindi essere comandato il preciclo sino al termine dell'operazione in corso.

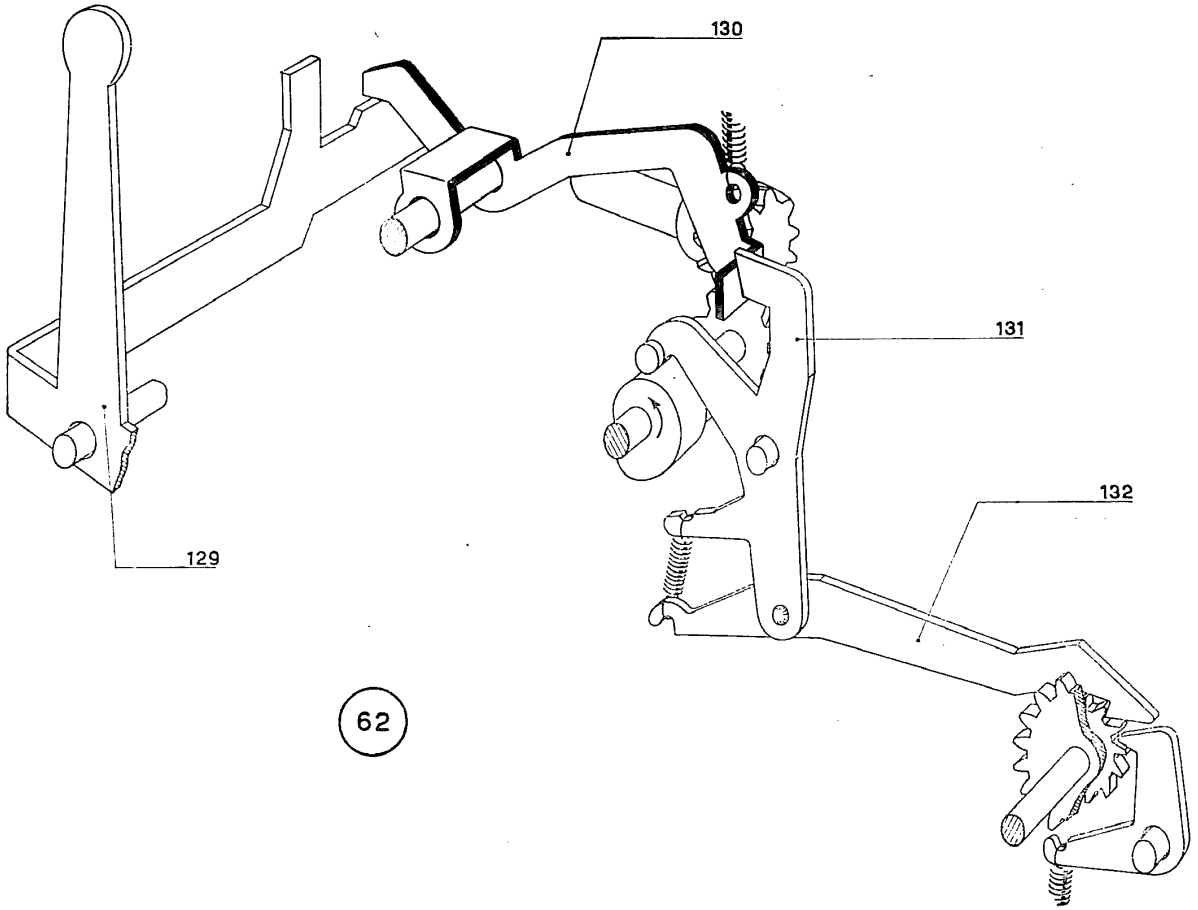



61
120
127
128
A

Bloccaggio avanzamento banda con perforatore escluso

Portando la leva 129 nella posizione di figura (e cioè ruotata verso il posteriore della macchina), il ponticello 120 verrà ad interferire la biellina 131 che comanda l'avanzamento della banda.

Sulla « Mercator » la leva 129 ha solo questo compito in quanto il perforatore deve comunque lavorare.


130
131
132
129
62

REGOLAZIONI

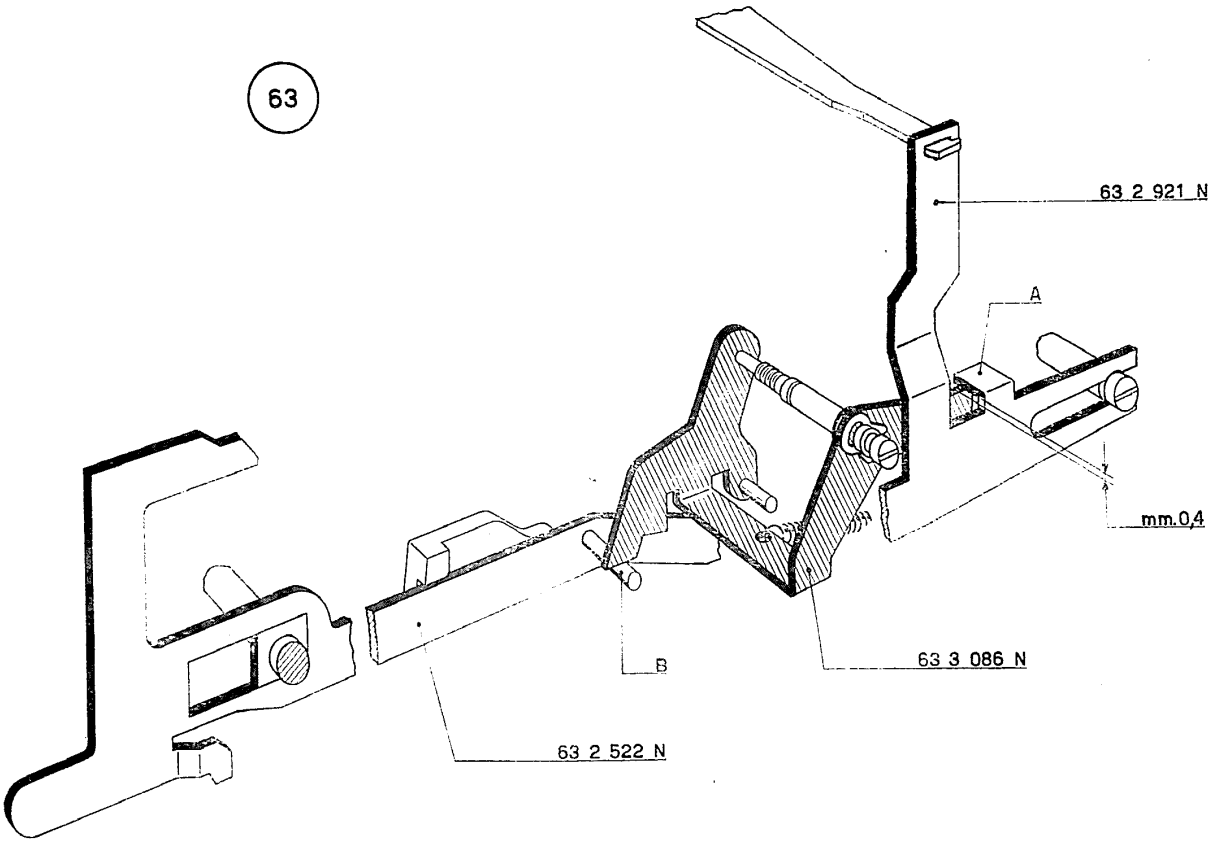
1 - FIGURA 63

Regolazione della posizione di riposo del ponte svincolo « non tabula » 63 3 086 N

a) Portare l'albero principale della macchina nella posizione di riposo.

b) Portare la biella comando avanzamento stops 63 2 522 N nella posizione di riposo, in modo che sul suo perno **B** si appoggi il ponte svincolo « non tabula » 63 3 086 N.

c) In queste condizioni si deve avere la luce di mm. 0,4 fra il ponte 63 3 086 N e l'aletta **A** del puntone 63 2 921 N. Agire eventualmente sullo stesso ponte 63 3 086 N.


63
63 2 921 N
A
mm.0,4
B
63 3 086 N
63 2 522 N

2 - FIGURA 64

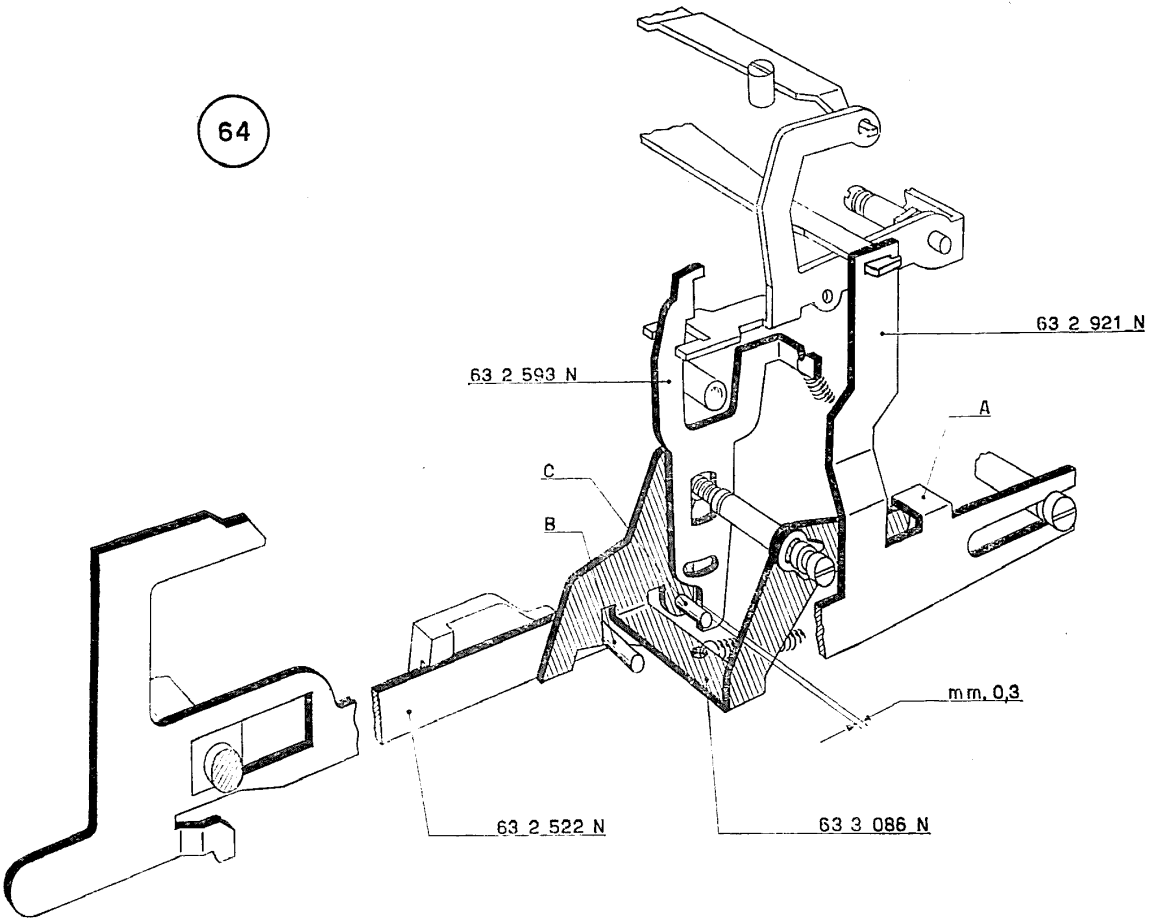
Controllo della regolazione della posizione di riposo del ponte svincolo « non tabula » 63 3 086 N

a) Portare l'albero principale della macchina nella posizione di riposo.

b) Portare nella posizione di lavoro la biella comando avanzamento stops 63 2 522 N in modo che il suo perno **B** abbandoni il ponte 63 3 086 N che andrà a riposare sull'aletta **A** del puntone 63 2 921N.

c) In queste condizioni si deve avere la luce di mm. 0,3 fra il perno **C** del ponte 63 3 086 N e l'appendice inferiore della piastrina 63 2 593 N.

Se non si verifica quanto richiesto, è necessario rivedere la regolazione descritta al paragrafo 1.


64
63 2 921 N
63 2 593 N
A
C
B
mm. 0,3
63 2 522 N
63 3 086 N

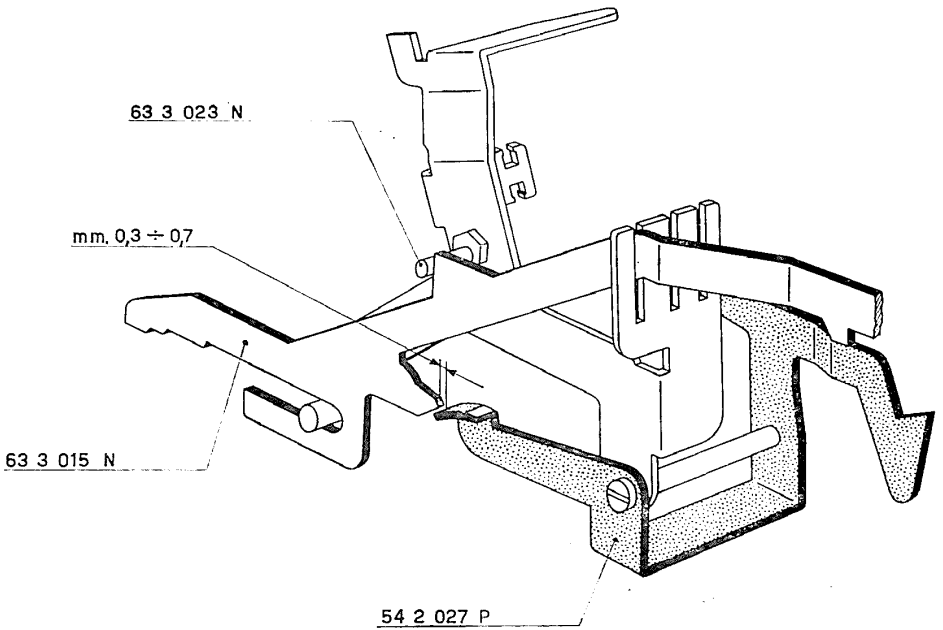
3 - FIGURA 65

Regolazione della posizione di riposo della biella comando terzo totalizzatore 63 3 015 N

Con macchina a riposo si deve realizzare la luce di mm. 0,3÷0,7 fra la biella 63 3 015 N e il ponte 54 2 027 P.

Si ottiene quanto richiesto agendo opportunamente sull'eccentrico 63 3 023 N che posiziona la biella 63 3 015 N.

65



4 - FIGURA 66

Regolazione dello svincolo del « non tabula »

a) Portare l'albero principale della macchina nella posizione di riposo.

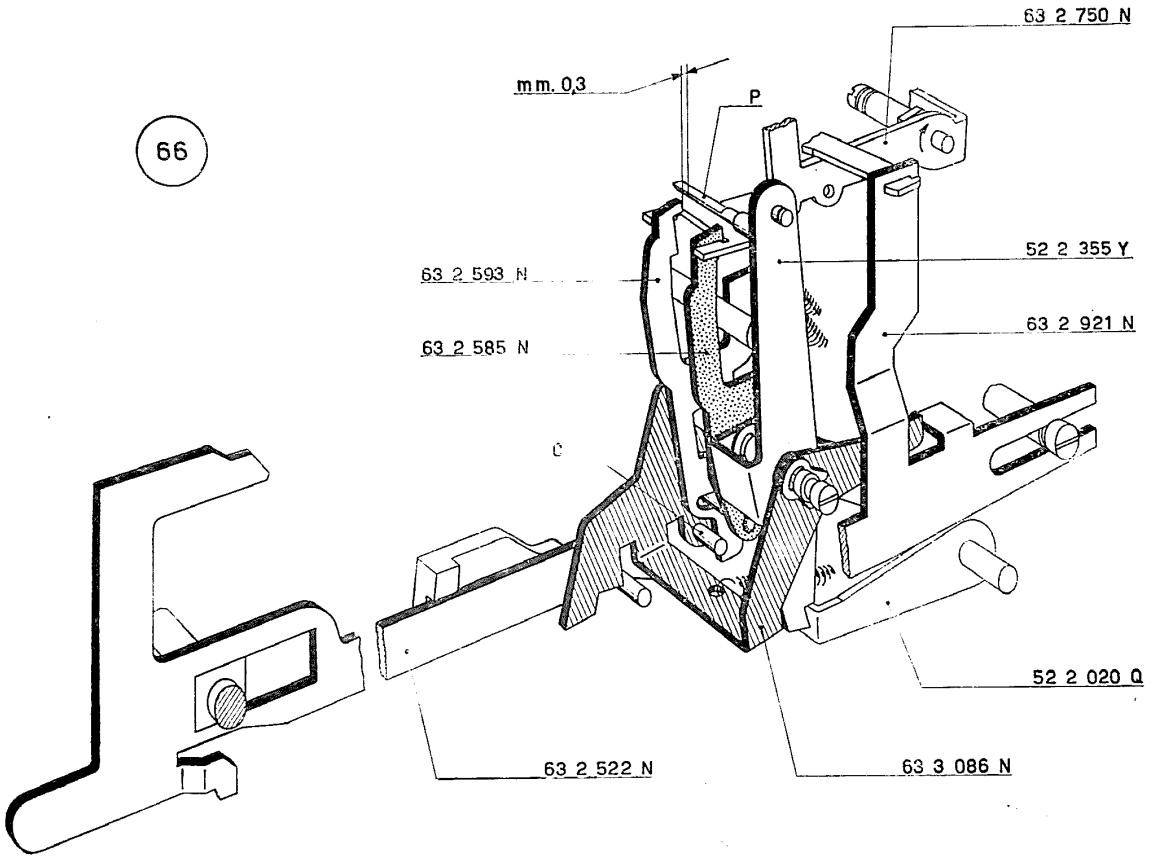
b) Ruotare a mano, nel senso della freccia, il ponte del « non tabula » 63 2 750 N in modo da sollevare le due piastrine 63 2 593 N e 63 2 585 N.
Mantenere il ponte in questa posizione.

c) Portare nella posizione di lavoro la biella comando avanzamento stops 63 2 522 N.

d) Spostare verso il posteriore il puntone 63 2 921 N.

e) Il perno C del ponte 63 2 086 N svincolerà le due piastrine 63 2 593 N e 63 2 585 N che ritorneranno a riposo. Si dovrà verificare la luce di mm. 0,3 fra il perno **P** del ponte 52 2 355 Y e il gradino superiore della piastrina 63 2 593 N.
Agire eventualmente sul braccio del ponte 52 2 355 Y sul quale è ribadito il perno **P**.

66


63 2 750 N
mm. 0,3
P
52 2 355 Y
63 2 593 N
63 2 921 N
63 2 585 N
52 2 020 Q
63 2 522 N
63 3 086 N

5 - FIGURE 67 e 68

Regolazione della posizione di lavoro del corsoio 63 2 913 N

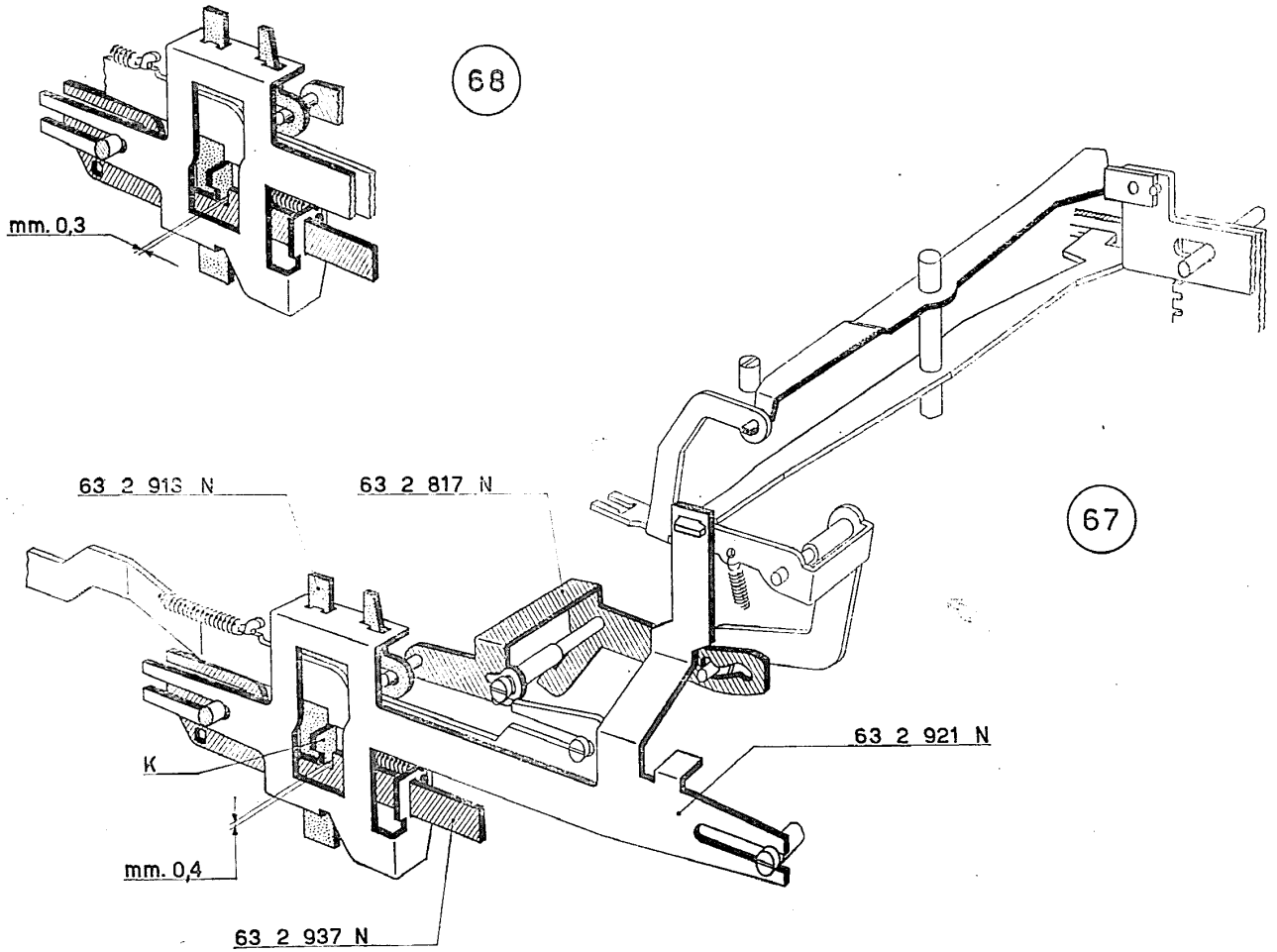
a) Portare l'albero della macchina nella posizione di riposo.

b) Fermare il carrello su uno stop di tabulazione attrezzato con il tenone « non tabula ».

c) La piastrina 63 2 913 N verrà abbassata e si dovranno rializzare le luci di:

— mm. 0,4 fra l'aletta K del corsoio 63 2 913 N e il puntone 63 2 937 N (figura 67).
Agire eventualmente sul ponte 63 2 817 N;

— mm. 0,3 fra la stessa aletta K e lo stesso puntone 63 2 937 (figura 68).
Agire eventualmente sul braccio verticale del puntone 63 2 921 N in modo da spostare avanti o indietro il corsoio 63 2 913 N.


68
mm. 0,3
67
63 2 913 N
63 2 817 N
63 2 921 N
K
mm. 0,4
63 2 937 N

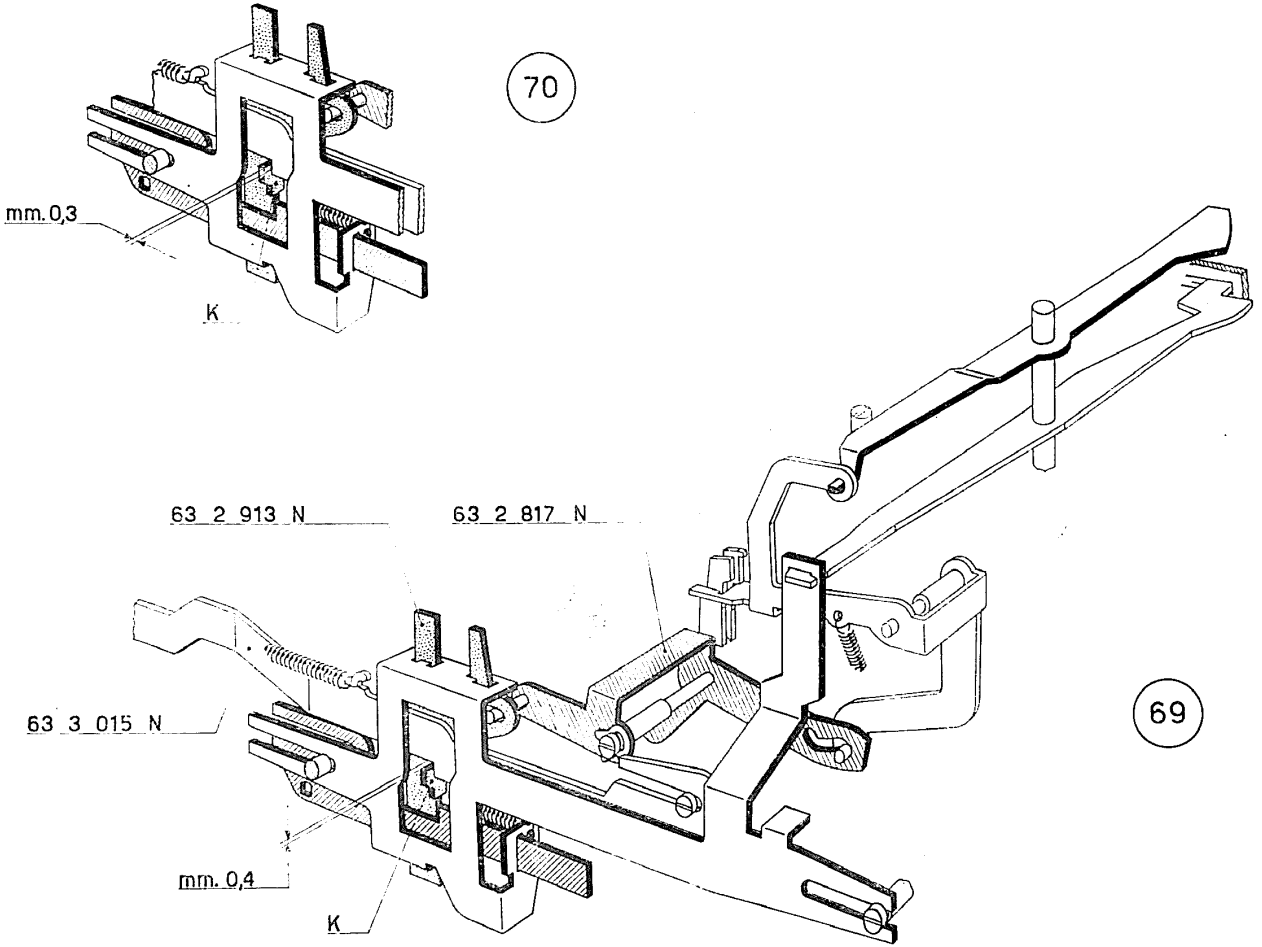
6 - FIGURE 69 e 70

Regolazione della posizione di riposo del corsoio 63 2 913 N

A riposo si deve avere:

— una luce di mm. 0,4 fra l'aletta K del corsoio 63 2 913 N e la biella 63 3 015 N (figura 69). Rivedere eventualmente la prima regolazione descritta al paragrafo 5;

— una luce di mm. 0,3 fra la stessa aletta **K** e la stessa biella 63 3 015 N (figura 70). Si ottiene agendo opportunamente sull'aletta **K**.


70
mm. 0,3
K
63 2 913 N
63 2 817 N
63 3 015 N
69
mm. 0,4
K

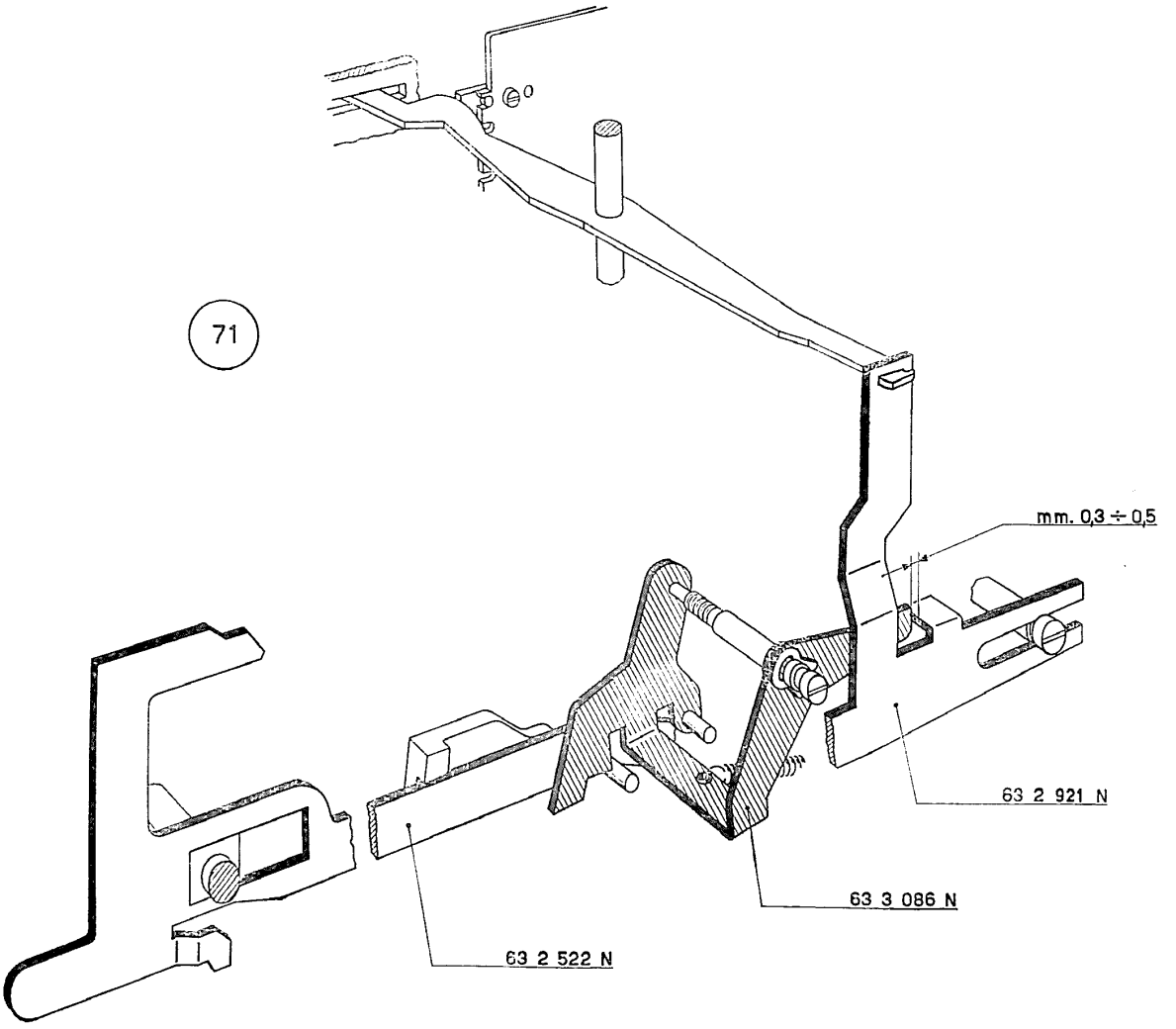
7 - FIGURA 71

Controllo della posizione di lavoro del puntone 63 2 921 N

a) Portare l'albero principale della macchina nella posizione di riposo.

b) Fermare il carrello su uno stop operativo attrezzato con tenone + per il terzo totalizzatore.

c) Eseguire un ciclo di orizzontale e controllare la luce di mm. 0,3 ÷ 0,5 indicata in figura.

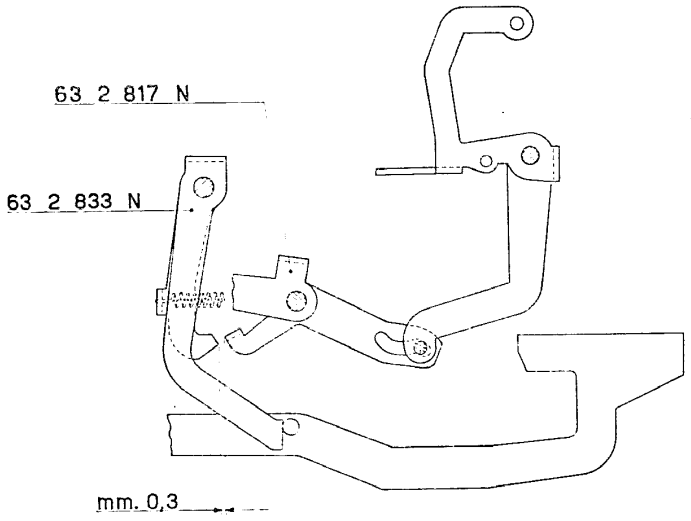

71
mm. 0,3 ÷ 0,5
63 2 921 N
63 3 086 N
63 2 522 N

8 - FIGURE 72 e 73

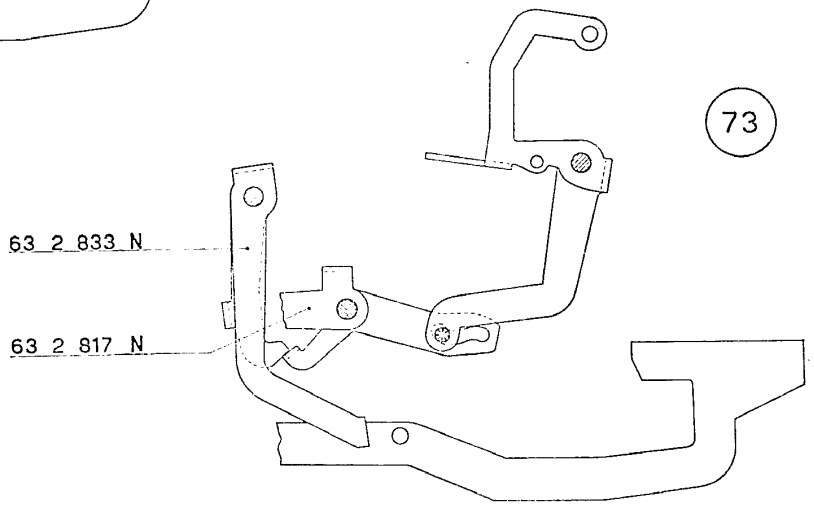
Regolazione della posizione di riposo e di lavoro del posizionatore rinvio comando « non tabula »

a) Con macchina a riposo si deve avere la luce di mm. 0,3 fra il posizionatore 63 2 833 N e l'aletta del ponte 63 2 817 N (figura 72).
Agire eventualmente sullo stesso posizionatore.

b) Avviare un ciclo di « non tabula » e controllare che il posizionatore 63 2 833 N arresti sicuramente il ponte 63 2 817 N (figura 73).



72



73

9 - FIGURA 74

Regolazione della manovella predisposizione chiusura innesto dell'albero del decodificatore da parte del perforatore

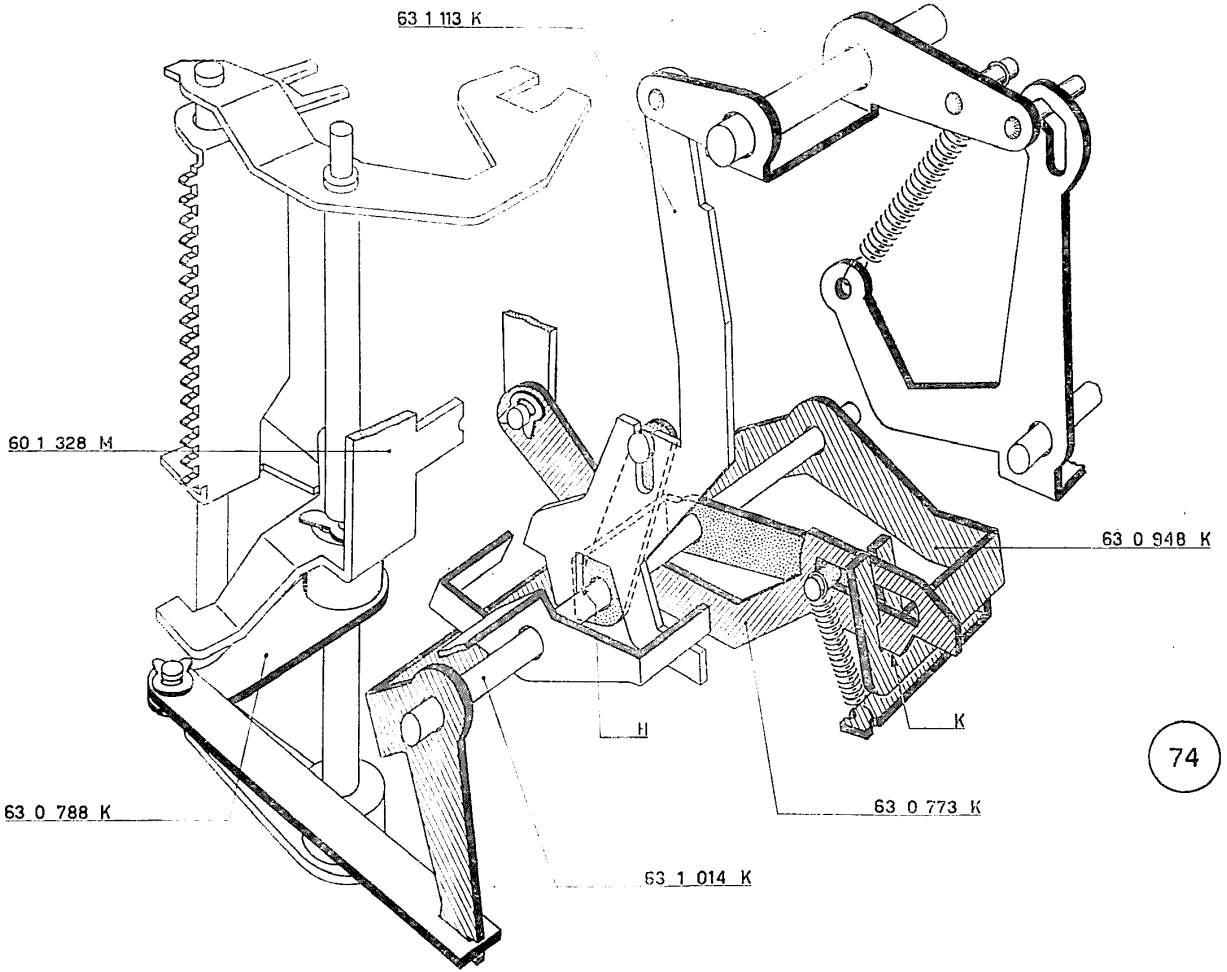
a) Portare la macchina nella posizione di riposo.

b) Regolare la posizione della manovella 63 0 788 K in modo da lasciare al ponte 60 1 328 M un leggero gioco assiale.

c) Regolare la posizione angolare della stessa manovella 63 0 788 K in modo che:

— il piano H dell'ancora 63 1 113 K risulti a contatto dell'albero 63 1 014 K.

— il piano K della biella 63 0 773 K risulti a contatto del fondo asola del ponte 63 0 948 K.


63 1 113 K
60 1 328 M
63 0 948 K
H
K
74
63 0 788 K
63 0 773 K
63 1 014 K

10 - FIGURE 75 e 76

Regolazione delle posizioni di riposo e di lavoro del ponte 63 1 432 K che comanda l'apertura dell'innesto dell'albero del decodificatore

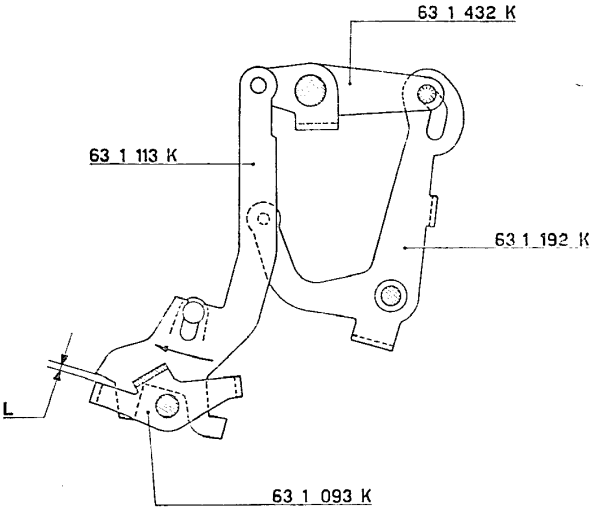
a) Portare la macchina nella posizione di riposo.

b) Il ponte 63 1 432 K risulterà quindi nella posizione indicata nella figura 75. In queste condizioni spostare, nel senso della freccia, l'ancora 63 1 113 K e osservare la luce L indicata nella stessa figura 75.

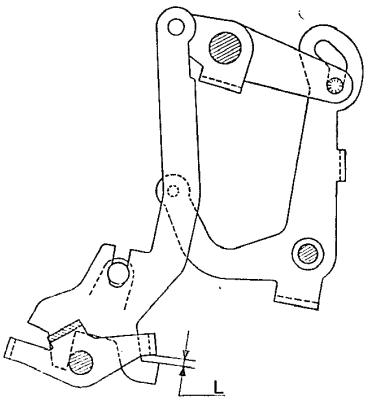
c) Fare ruotare a mano il ponte 63 1 432 K in modo da portarlo nella posizione di lavoro indicata nella figura 76. In queste condizioni osservare la luce L che deve essere uguale a quella della figura 75.

d) Si ottiene quanto richiesto agendo opportunamente sullo stesso ponte 63 1 432 K.

75



76



11 - FIGURE 77 - 78 - 79

Regolazione dello spostamento dell'ancora 63 1 113 K

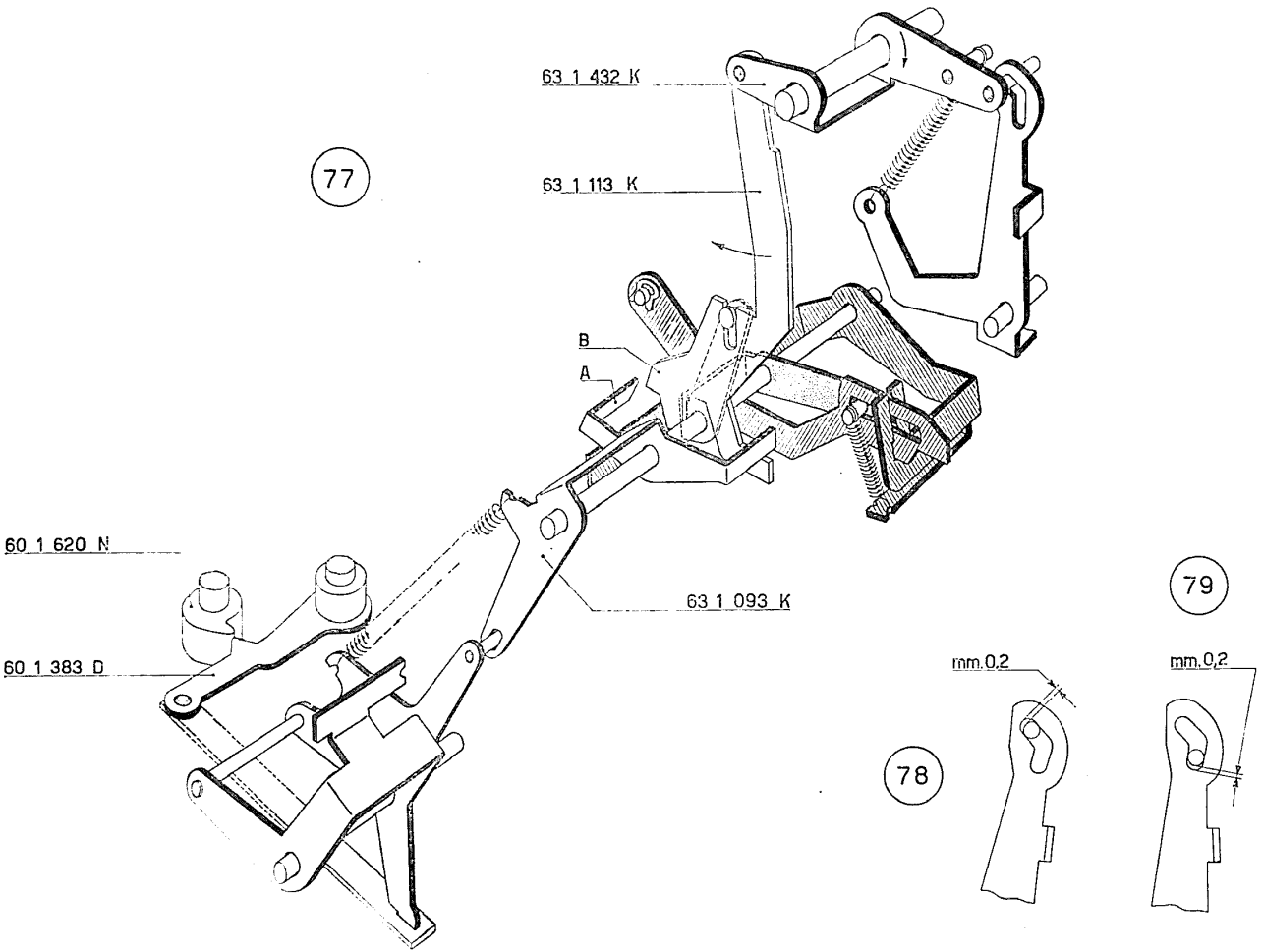
a) Portare la macchina nella posizione di riposo.

b) Chiudere, a mano, l'innesto dell'albero perforatore e fare girare il relativo albero fino a portare la camma 60 1 620 N nella posizione di massimo comando illustrata nella figura 77.
In queste condizioni spostare a mano, nel senso della freccia, il ponte 63 1 432 K in modo da riprendere i giochi della relativa catena cinematica. Si dovrà ottenere la luce di mm. 0,2 indicata nella figura 78.

c) Riportare a riposo l'albero del perforatore.

d) Spostare a mano, nel senso della freccia, l'ancora 63 1 113 K in modo che la sua appendice B vada a disporsi sopra l'aletta A del ponte 63 1 093 K.
Mantenendo l'ancora in questa posizione, fare compiere un nuovo giro all'albero del perforatore in modo da riportare la camma 60 1 620 N nella posizione di massimo comando.
Riprendendo i giochi della stessa catena cinematica si dovrà ottenere la luce di mm. 0,2 indicata nella figura 79.

e) Si ottiene quanto richiesto agendo opportunamente sullo stesso ponte 63 1 093 K.


63 1 432 K
63 1 113 K
77
B
A
60 1 620 N
63 1 093 K
60 1 383 D
79
mm. 0,2
mm. 0,2
78

12 - FIGURE 80 - 81 - 82

Regolazione della corsa della biella 63 0 773 K

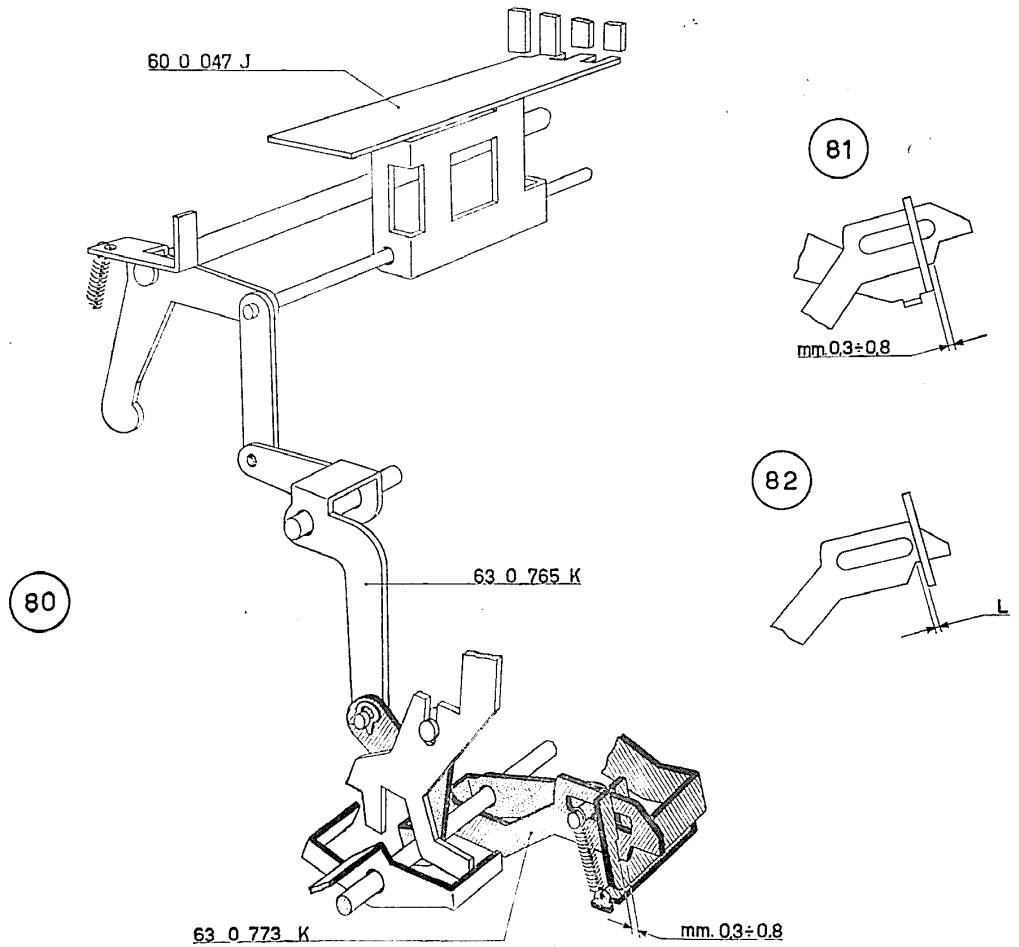
a) Portare la macchina nella posizione di riposo.

b) Impostare un numero e comandare a mano un CZ. Procedere nel ciclo macchina fino a quando la dentierina del perforatore va ad ingranarsi con la vite senza fine.

c) Con il telaio 60 0 047 J a contatto dei tastatori impostati si deve avere la luce di mm. 0,3 ÷ 0,8 indicata nella figura 80 e più particolarmente nella figura 81.

d) Procedere nella perforazione finchè il telaio 60 0 047 J, non trovando più tastatori impostati, potrà compiere la intera sua corsa per arrestare il perforatore.
In queste condizioni dovremo trovarci nella posizione indicata nella figura 82.

e) Si ottiene quanto richiesto agendo opportunamente sul ponte 63 0 765 K.


60 0 047 J
81
mm.0,3÷0,8
82
L
80
63 0 765 K
63 0 773 K
mm. 0,3÷0,8

13 - FIGURE 83 e 84

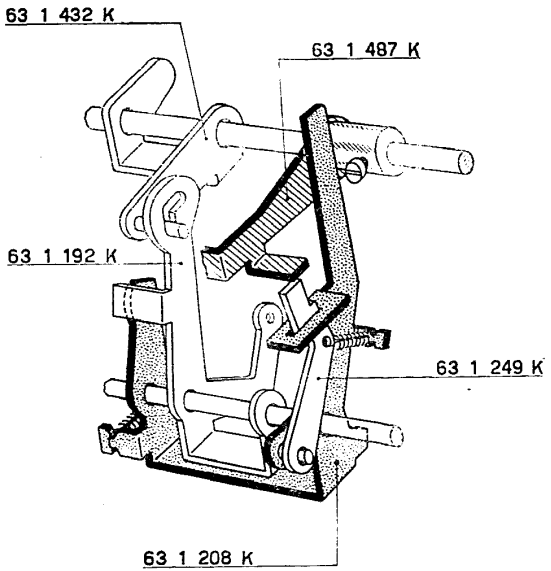
Regolazione della manovella controllo ciclo

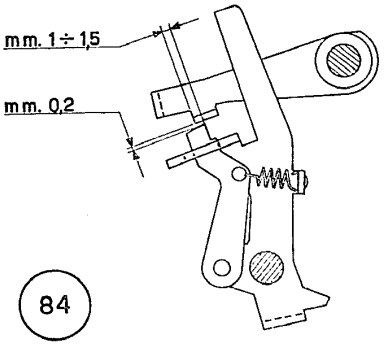
a) Portare la macchina nella posizione di riposo.

b) Portare, a mano, il ponte 63 1 432 K nella posizione di lavoro indicata nella figura 83. In questo modo si saranno portati nella posizione di bloccaggio il ponte 63 1 208 K e il nottolino 63 1 249 K.

c) Regolare la posizione angolare della manovella 63 1 487 K in modo da realizzare la luce di mm. 0,2 indicata nella figura 84.
La luce di mm. 1 ÷ 1,5 si ottiene invece agendo opportunamente sullo stesso ponte 63 1 208 K.

83





84

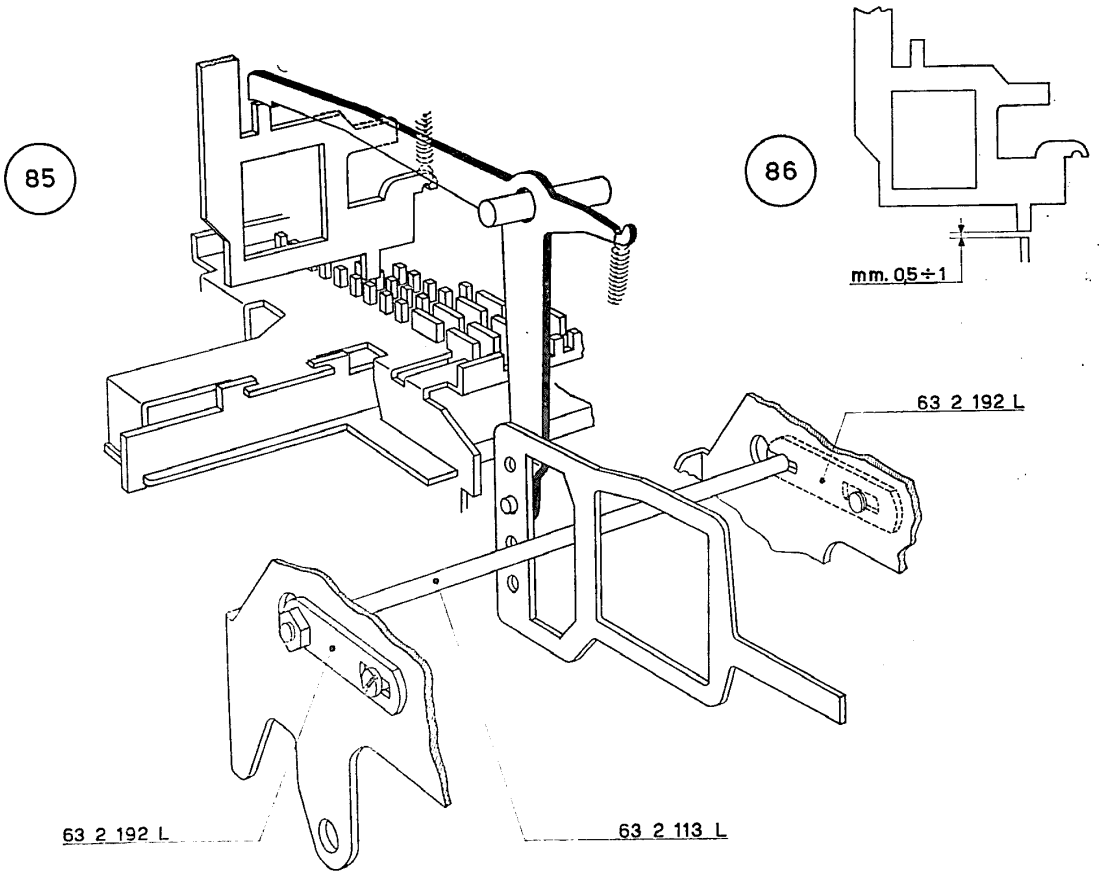
14 - FIGURE 85 e 86

Regolazione della posizione di riposo dei puntoni impostatori

a) Portare la macchina nella posizione di riposo.

b) Spostando opportunamente l'albero 63 2 113 L per mezzo delle due piastrine 63 2 192 L ottenere mediamente la luce di mm. 0,5 ÷ 1 fra i puntoni impostatori e gli stops della slitta (figura 86).

N.B. - La regolazione del bloccaggio reciproco tastiera-tasti motori deve essere effettuata dopo aver eseguito la regolazione sopra descritta.


85
86
mm. 0,5÷1
63 2 192 L
63 2 192 L
63 2 113 L

15 - FIGURE 87 e 88

Regolazione dell'albero del gruppo decodificatore

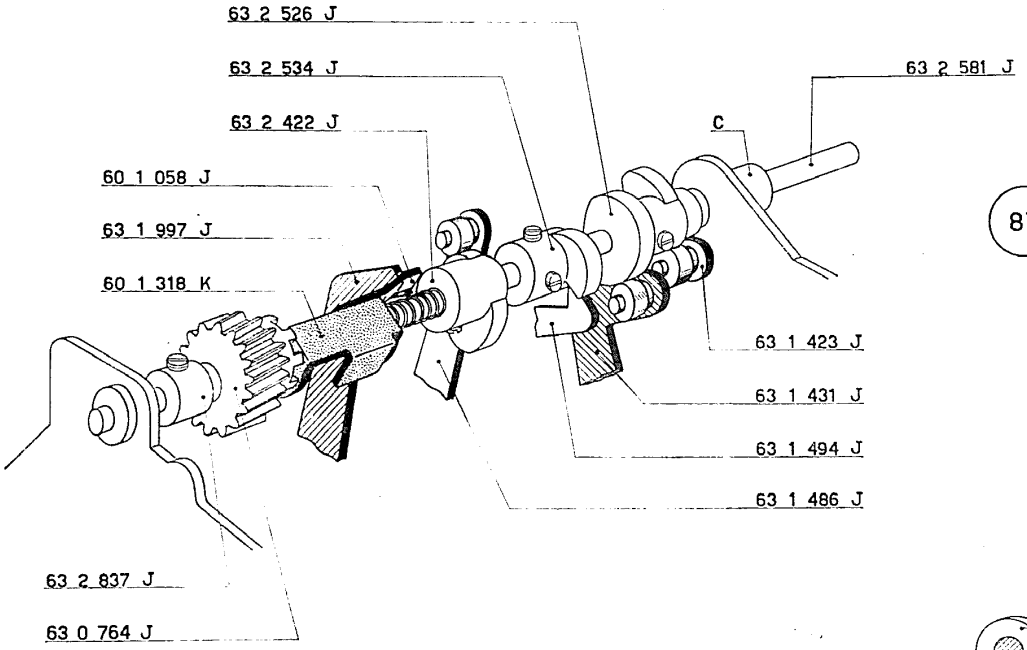
a) Spingere, verso l'interno, l'albero del gruppo decodificatore 63 2 581 J in modo che il suo collarino C vada ad appoggiarsi contro la relativa bronzina.
In queste condizioni e con l'innesto aperto, regolare la camma 63 2 526 J in modo:
— che la sua posizione assiale lasci all'albero 63 2 581 J un gioco di mm. 0,1 ÷ 0,2;
— che la sua posizione angolare sia quella indicata nella figura 87 (una vite rivolta verso il basso e una verso l'anteriore).

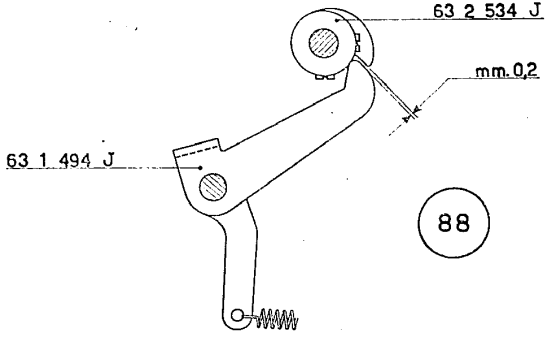
b) Regolare la posizione assiale del collare 63 2 837 J in modo che la ruota dentata 63 0 764 J sia libera di ruotare e abbia un leggero gioco.

c) Sempre con l'innesto aperto regolare la camma 63 2 534 J in modo:
— da realizzare la luce di mm. 0,2 indicata nella figura 88;
— che il suo profilo sia centrato rispetto alla leva 63 1 494 J.

d) Regolare la posizione assiale della camma 63 2 422 J in modo che il suo profilo risulti centrato rispetto al rullino del ponte 63 1 486 J.
Regolare provvisoriamente anche la sua posizione angolare in modo che, con l'innesto aperto, una vite sia rivolta verso il basso e l'altra verso il posteriore.

e) Verificare che i rullini del telaio 63 1 431 J e della piastrina 63 1 423 J risultino centrati rispetto ai relativi profili della camma 63 2 526 J.
Agire eventualmente sullo stesso telaio e sulla stessa piastrina.


63 2 526 J
63 2 534 J
63 2 422 J
60 1 058 J
63 1 997 J
60 1 318 K
63 2 837 J
63 0 764 J
63 2 581 J
C
63 1 423 J
63 1 431 J
63 1 494 J
63 1 486 J
87


63 2 534 J
mm.0,2
63 1 494 J
88

16 - FIGURE 89 - 90 - 91

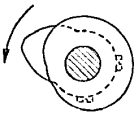
Regolazione angolare definitiva della camma 63 2 526 J

a) La camma 63 2 526 J è già stata regolata provvisoriamente al paragrafo 15 per cui si trova nella posizione indicata nella figura 89. Di conseguenza il relativo cinematico si troverà, a riposo, nella posizione indicata nella figura 90.

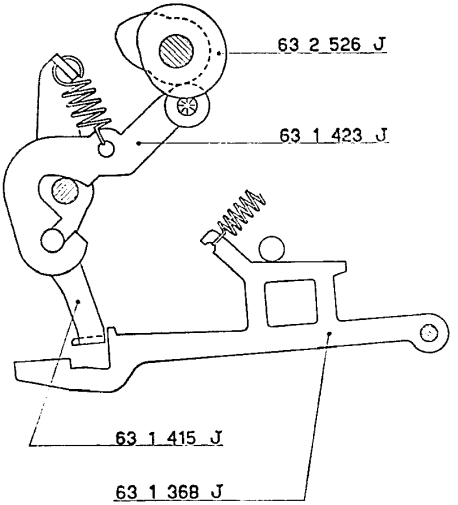
b) Fare girare a mano l'albero del gruppo decodificatore e fare in modo che un tirante d'impostazione 63 1 368 J possa entrare in presa con il telaio 63 1 415 J.
Dopo una rotazione di 63° ÷ 67° il telaio 63 1 415 J deve entrare in contatto con il tirante selezionato (figura 91) dando inizio al suo spostamento.

N.B. - Questa regolazione deve essere effettuata controllando quanto richiesto sui due tiranti estremi di destra e di sinistra.

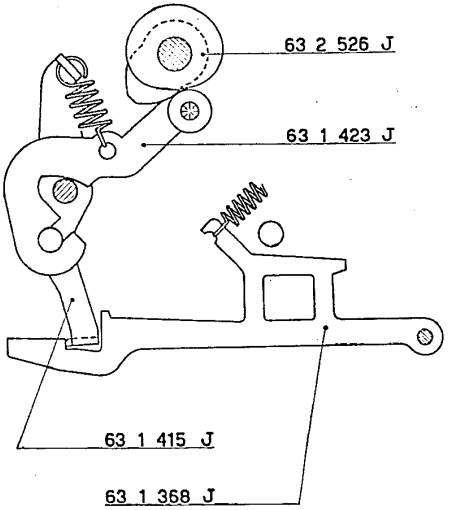
89



90


63 2 526 J
63 1 423 J
63 1 415 J
63 1 368 J

91


63 2 526 J
63 1 423 J
63 1 415 J
63 1 368 J

17 - FIGURA 92

Controllo della posizione di riposo del telaio 63 1 431 J

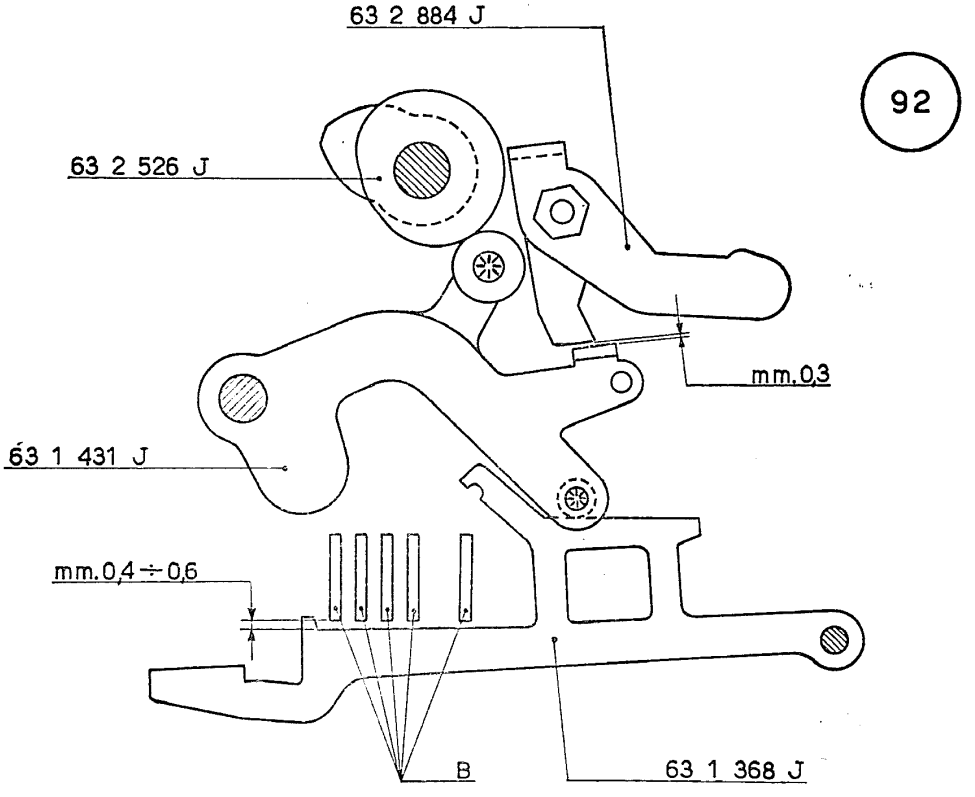
a) Portare l'albero del gruppo decodificatore nella posizione di riposo.

b) Controllare che fra le barrette di codice B e i tiranti imimpostatori 63 1 368 J vi sia la luce di mm. 0,4 ÷ 0,6 indicata in figura.
Tale luce è determinata dal secondo profilo della camma 63 2 526 J la cui posizione angolare è stata regolata al paragrafo 16. Essa si dovrà sempre verificare a meno che il telaio 63 1 431 J non sia deformato.

18 - FIGURA 92

Regolazione della posizione del ponte 63 2 884 J

Con l'albero del gruppo decodificatore a riposo si dovrà avere la luce di mm. 0,3 indicata in figura. Si ottiene quanto richiesto spostando opportunamente il perno che supporta il ponte 63 2 884 J.


63 2 884 J
92
63 2 526 J
mm.0,3
63 1 431 J
mm.0,4 ÷ 0,6
B
63 1 368 J

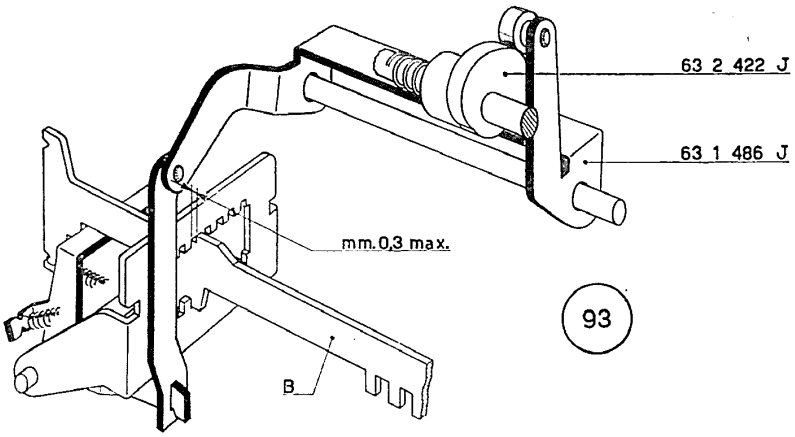
19 - FIGURE 93 e 94

Regolazione del massimo ricupero delle barrette di codice

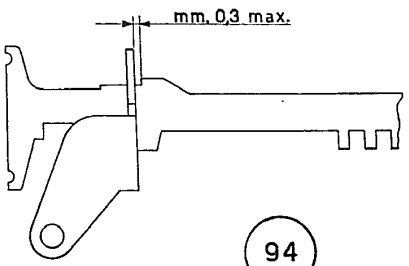
Fare ruotare l'albero del decodificatore in modo da portare la camma 63 2 422 J nella posizione di massimo comando indicata nella figura 93.

In queste condizioni si dovrà avere la luce di mm. 0,3 (valore massimo) indicata nella stessa figura 93 e più dettagliatamente nella figura 94.

Si ottiene quanto richiesto agendo opportunamente sul ponte 63 1 486 J.



93



94

20 - FIGURA 95

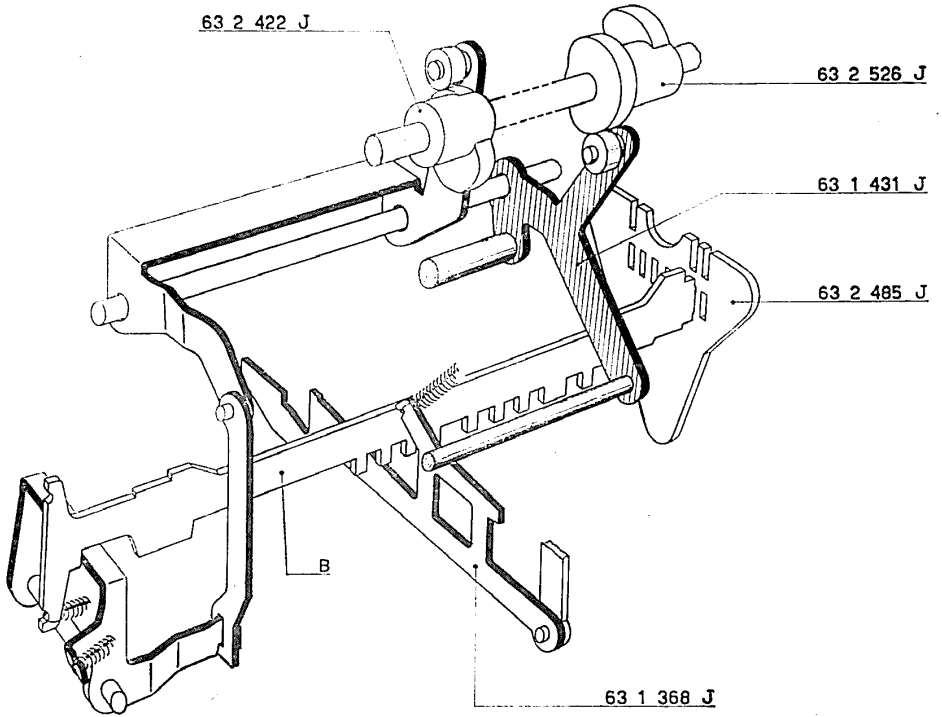
Regolazione angolare della camma ricupero barra di codice

La regolazione angolare della camma ricupero barre di codice 63 2 422 J deve essere effettuata in base alla camma 63 2 526 J regolata al paragrafo 16.

Infatti:

— le barrette di codice B devono appoggiarsi al pettine 63 2 485 J nel momento che i tiranti 63 1 368 J vanno ad appoggiarsi alle stesse barrette di codice B.

95



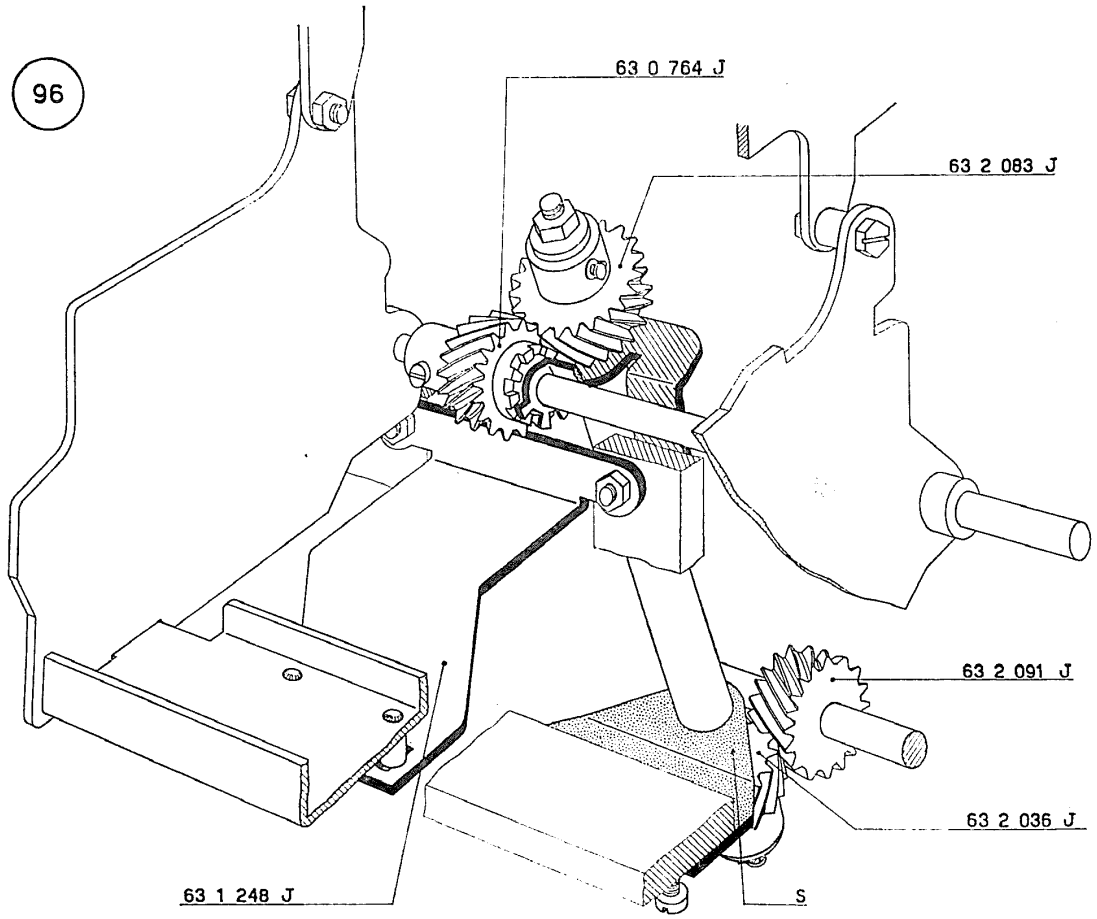
21 - FIGURA 96

Regolazione dell'ingranamento delle ruote dentate comando albero decodificatore

a) Gli ingranamenti fra le ruote dentate:
— 63 0 764 J con la 63 2 083 J
— 63 2 036 J con la 63 2 091 J
devono, come di consueto, risultare massimi con un minimo di gioco.

b) Il primo si ottiene spostando l'intero gruppo del decodificatore rispetto alla piastra 63 1 248 J.

c) Il secondo si ottiene spostando il supporto S.


96
63 0 764 J
63 2 083 J
63 2 091 J
63 2 036 J
63 1 248 J
S

22 - FIGURE 97 e 98

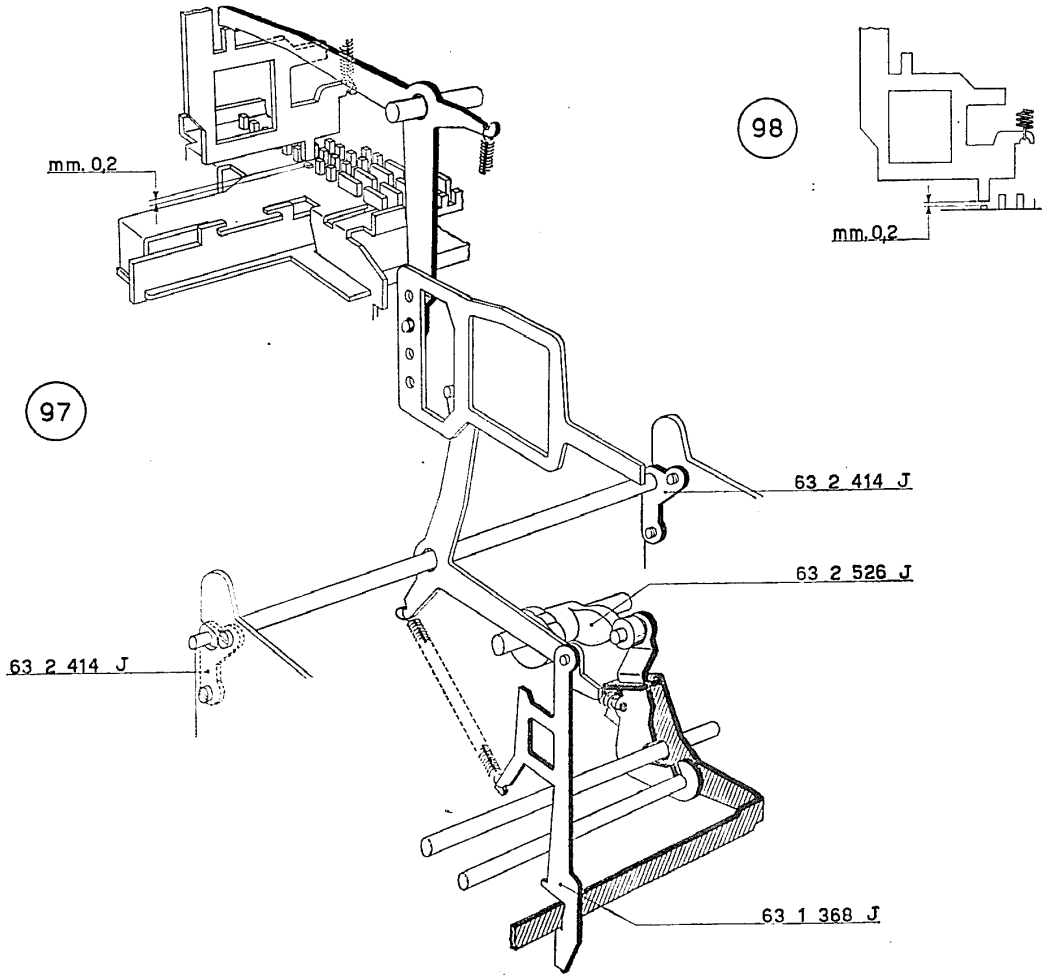
Regolazione della corsa dei puntoni impostatori

Fare ruotare l'albero del decodificatore in modo da portare la camma 63 2 526 J nella posizione di massimo comando indicata nella figura 97.

In questa condizione il tirante 63 1 368 J « selezionato » deve aver comandato l'impostazione del relativo stop e distare da esso mm. 0,2 (vedere in particolare la figura 98).

Si ottiene quanto richiesto spostando opportunamente le due piastrine 63 2 414 J e quindi il relativo albero da esse supportato.

N.B. - Questa regolazione deve essere controllata « selezionando » i tiranti estremi di destra e di sinistra. La luce di mm. 0,2 si dovrà ottenere anche fra la barra universale e gli stops di scappamento.


mm. 0,2
98
mm. 0,2
97
63 2 414 J
63 2 526 J
63 2 414 J
63 1 368 J

23 - FIGURE 99 - 100 - 101 - 102

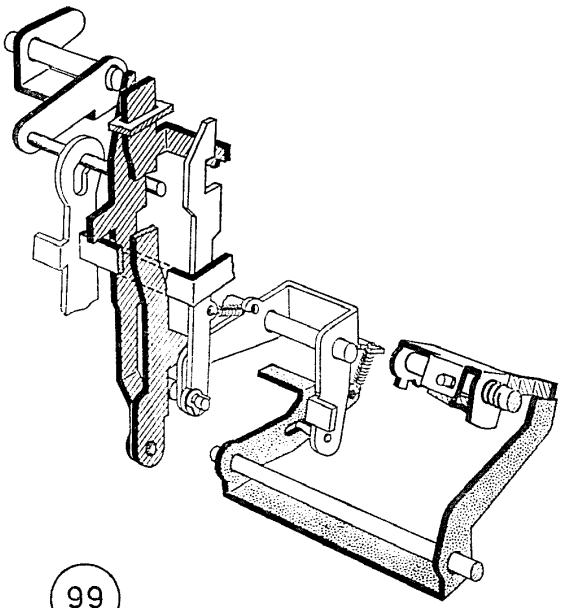
Regolazione della chiusura dell'innesto dell'albero del decodificatore da parte del perforatore

a) Portare la macchina nella posizione di riposo. Ci troveremo pertanto nelle condizioni della figura 99.

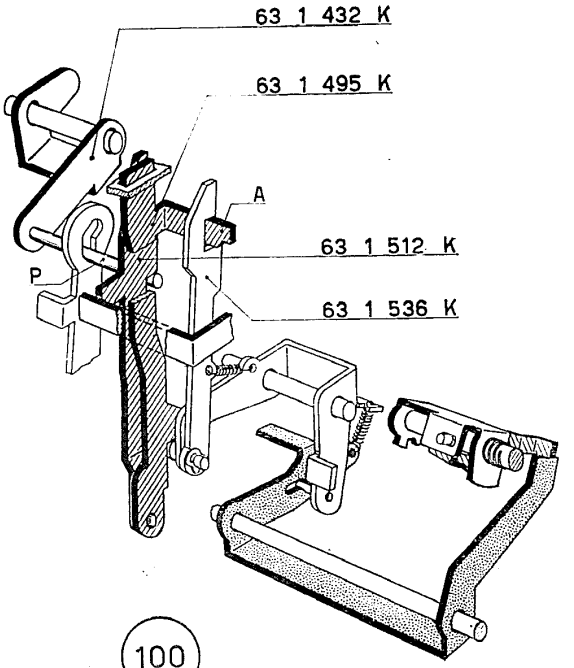
b) Fare ruotare a mano il ponte 63 1 432 K in modo da portarlo nella posizione di lavoro indicata nella figura 100. In questo modo:

— la biella 63 1 512 K andrà ad agganciarsi al perno P del ponte 63 1 432 K;

— il gancio 63 1 536 K entrerà in presa con l'aletta A della biella 63 1 495 K.



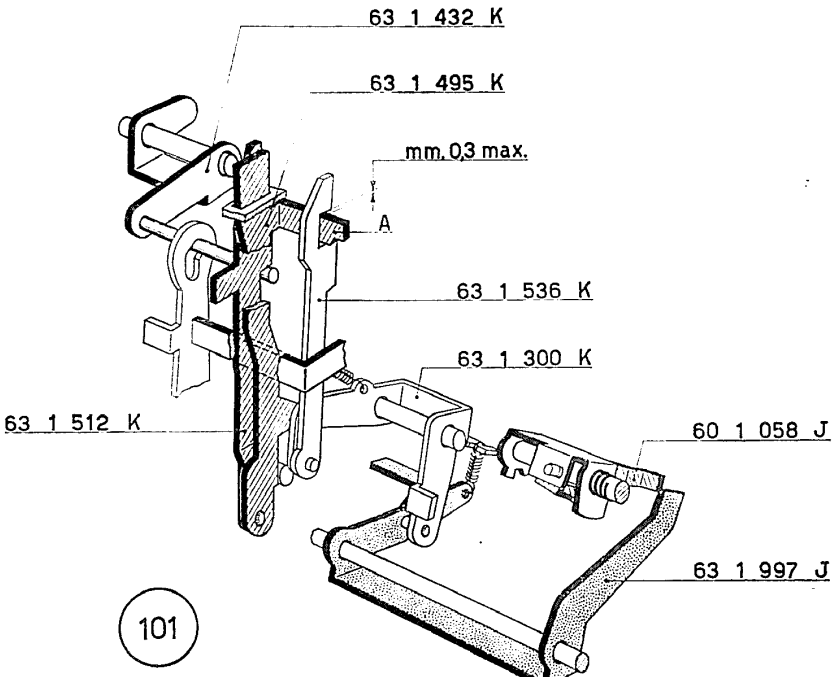
99

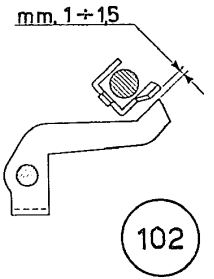


100

c) Riportare a mano, nella posizione di riposo, il ponte 63 1 432 K (figura 101).
La biella 63 1 512 K sarà trascinata nel movimento e con essa la biella 63 1 495 K e il gancio 63 1 536 K.
L'innesto verrà chiuso in quanto il ponte 63 1 997 J abbandonerà il ponticello 60 1 058 J.
In queste condizioni dovremo avere:

— una luce di mm. 0,3 (valore massimo) fra il gancio 63 1 536 K e l'aletta A della biella 63 1 495 K (figura 101). Questa luce si ottiene agendo opportunamente sul ponte 63 1 300 K;
— una luce di mm. 1÷1,5 fra il ponte 63 1 997 J e il ponticello 60 1 058 J (figura 102). Questa luce si ottiene agendo sullo stesso ponte 63 1 997 J.


63 1 432 K
63 1 495 K
mm. 0,3 max.
A
63 1 536 K
63 1 300 K
63 1 512 K
60 1 058 J
63 1 997 J
101


mm. 1÷1,5
102

24 - FIGURE 103 e 104

Regolazione della chiusura dell'innesto dell'albero del decodificatore da parte della biella dei bloccaggi I 63

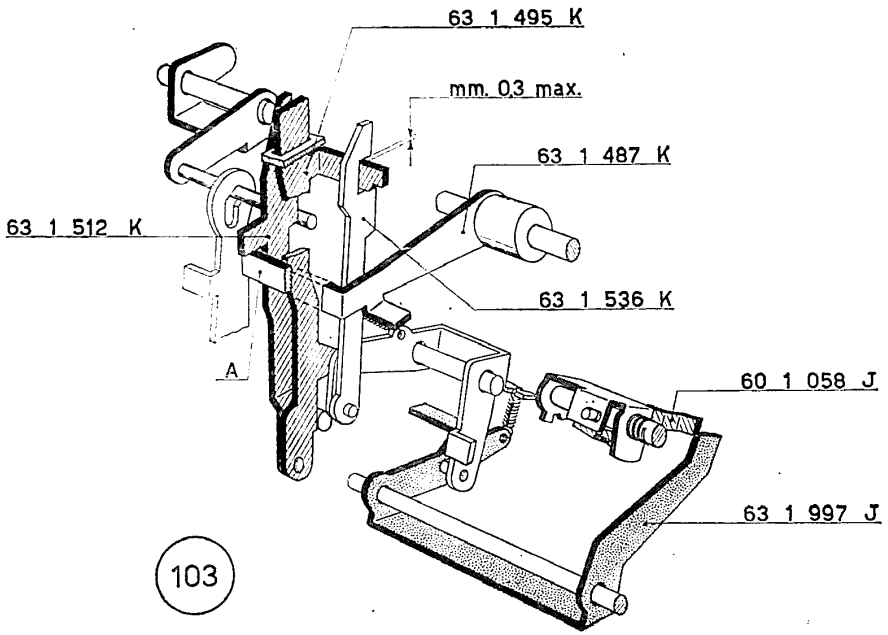
a) Portare la macchina nella posizione di riposo.

b) Eseguire un ciclo di « verticale » e mantenere la biella 63 1 512 K in presa con l'aletta A della manovella 63 1 487 K. Quando quasi al termine del suddetto ciclo la manovella 63 1 487 K avrà fatto compiere alla biella 63 1 512 K il massimo spostamento verso l'anteriore della macchina si dovranno realizzare le due condizioni descritte al paragrafo 23 (punto *c*) e cioè:

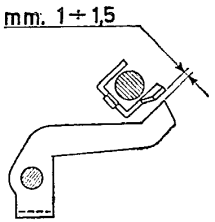
— luce di mm. 0,3 (valore massimo) fra il gancio 63 1 536 K e l'aletta A della biella 63 1 495 K (figura 103);

— luce di mm. 1 ÷ 1,5 fra il ponte 63 1 997 J e il ponticello 60 1 058 J (figura 104).

Si ottiene quanto richiesto agendo sull'aletta A della manovella 63 1 487 K.


63 1 495 K
mm. 0,3 max.
63 1 487 K
63 1 512 K
63 1 536 K
A
60 1 058 J
63 1 997 J

103


mm. 1÷1,5

104

25 - FIGURE 105 e 106

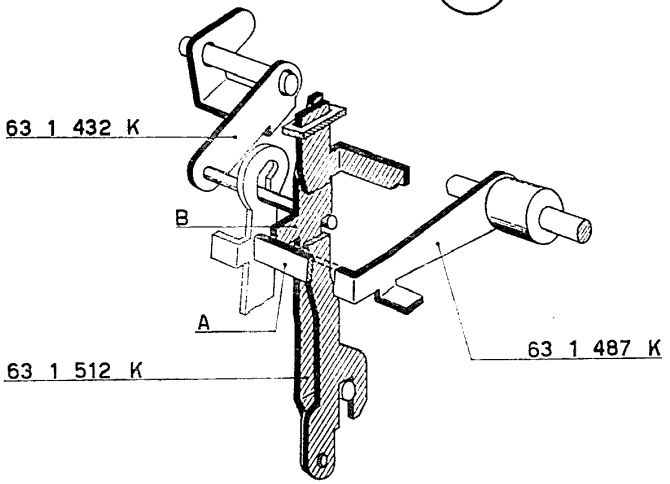
Regolazione della luce di passaggio della manovella 63 1 487 K

a) Portare la macchina nella posizione di riposo.

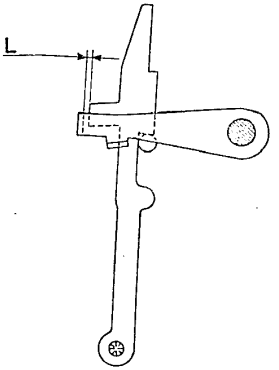
b) Fare ruotare a mano il ponte 63 1 432 K in modo da portarlo nella posizione indicata nella figura 105.

In queste condizioni si deve avere una luce di passaggio L fra l'aletta A della manovella 63 1 487 K e l'appendice B della biella 63 1 512 K (figura 106). Agire sulla stessa aletta A.

105



106

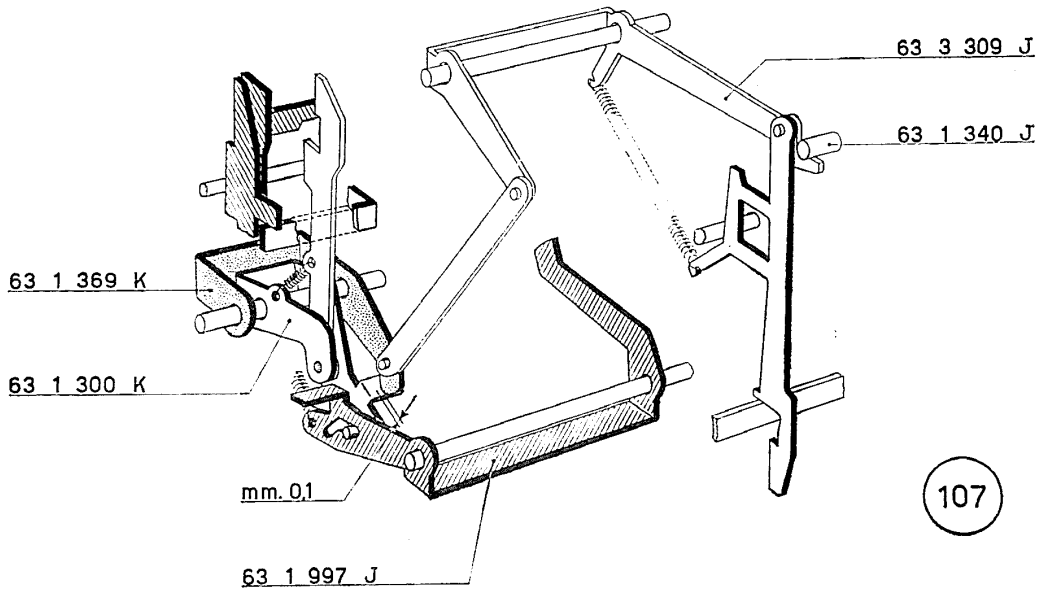


26 - FIGURA 107

Regolazione della catena cinematica comando apertura innesto dell'albero del decodificatore

a) Portare la macchina nella posizione di riposo.

b) Fare ruotare a mano il ponte 63 1 300 K in modo da chiudere l'innesto.
In queste condizioni si dovrà avere la luce di mm. 0,1 indicata in figura. Agire eventualmente sul ponte 63 3 309 J.


63 3 309 J
63 1 340 J
63 1 369 K
63 1 300 K
mm. 0,1
63 1 997 J
107

27 - FIGURE 108 e 109

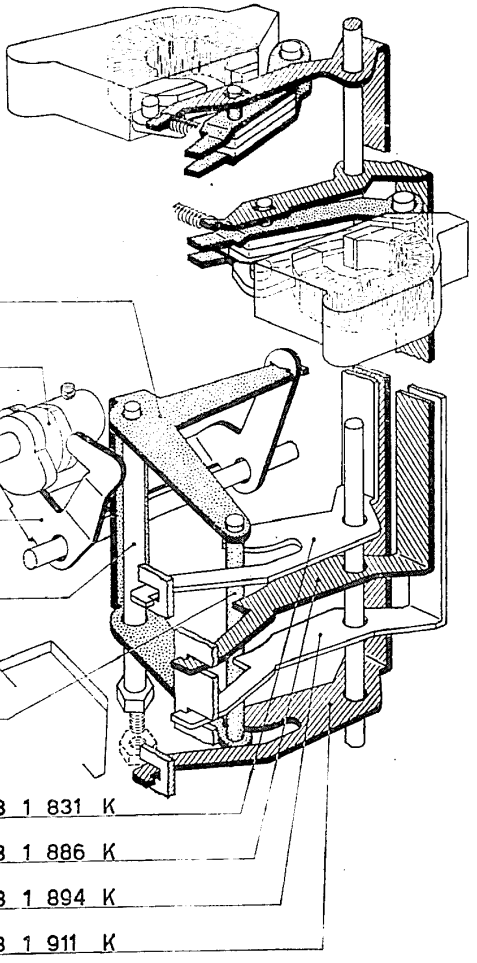
Regolazione dello spostamento dei ponti comando ancorine degli elettromagneti

a) Regolare provvisoriamente la posizione angolare della camma 63 2 813 J in modo che assuma la posizione indicata nella figura 108 (una vite verso l'alto e l'altra verso l'anteriore).

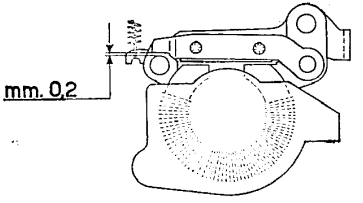
b) Fare ruotare a mano l'albero del decodificatore in modo che la camma 63 2 813 J comandi la rotazione del ponte 63 3 279 K e di conseguenza quella del ponte 63 3 422 K. L'albero 63 3 493 K, montato sul ponte 63 3 422 K, incontrerà i ponti 63 1 911 K, 63 1 894 K, 63 1 866 K e 63 1 831 K che dovranno iniziare contemporaneamente la loro rotazione (nella figura non è stato disegnato il ponte relativo all'elettromagnete K0 che dovrà però comportarsi come gli altri).
Si ottiene quanto voluto regolando la posizione dell'albero eccentrico 63 3 485 K che supporta il ponte 63 3 422 K.

c) Portare la camma 63 2 813 J nella posizione di massimo comando. In queste condizioni i ponti dovranno aver portato le relative ancorine nella posizione indicata nella figura 109.
Si ottiene ciò agendo opportunamente sul ponte 63 3 279 K mentre le piccole differenze si correggeranno agendo sui singoli ponti delle ancorine.

108


63 3 422 K
63 2 813 J
63 3 279 K
63 3 485 K
63 3 493 K
63 1 831 K
63 1 886 K
63 1 894 K
63 1 911 K

109


mm. 0,2

28 - FIGURE 110 e 111

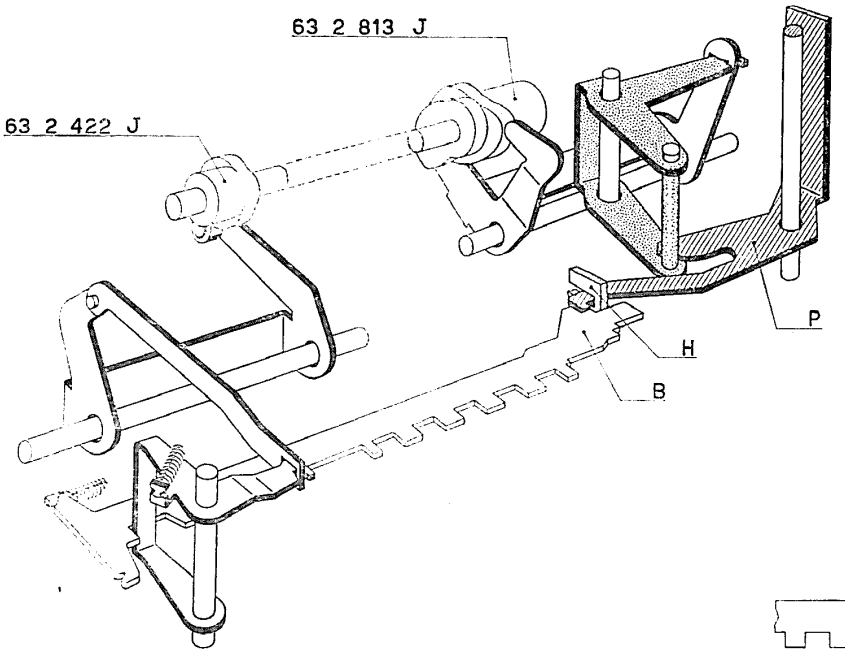
Regolazione angolare definitiva della camma 63 2 813 J

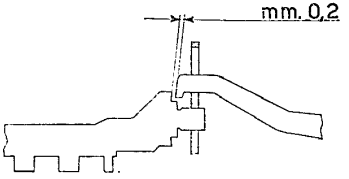
La regolazione definitiva della camma 63 2 813 J che comanda lo spostamento dei ponti collegati alle ancorine degli elettromagneti deve essere effettuata in base alla regolazione, già effettuata, della camma 63 2 422 J che controlla lo spostamento delle barrette di codice.

La condizione da ottenere è la seguente:

— nel momento che i ponti P tornano a riposo e cioè vanno ad appoggiarsi al fondo asola del pettine di guida H, le barrette di codice B dovranno risultare a mm. 0,2 dagli stessi ponti P (vedere la figura 110 e in particolare la figura 111).

110





111

29 - FIGURA 112

Regolazione angolare della manovella 63 3 359 K

a) Portare la macchina nella posizione di riposo.

b) Fare ruotare l'albero del decodificatore in modo da portare la camma 63 2 813 J nella posizione di massimo comando.
In queste condizioni regolare la posizione angolare della manovella 63 3 359 K in modo da ottenere la luce di mm. 0,2 fra i coduli delle leve di rinvio L (a riposo) e l'albero A del telaio 63 3 036 K.

N.B. - Nella figura è stata rappresentata una sola leva di rinvio L. La condizione sopra descritta deve essere ottenuta anche per le altre tre.

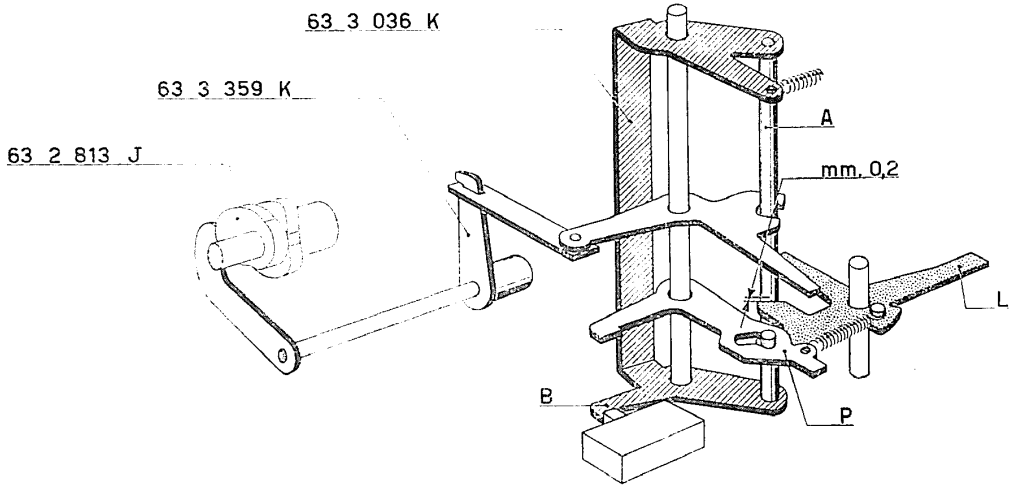
30 - FIGURA 112

Regolazione dello scatto del micro-interruttore RPE

a) Portare la macchina nella posizione di riposo.

b) Fare ruotare l'albero del decodificatore e controllare che lo scatto di apertura del micro-interruttore RPE avvenga dopo una rotazione di 145° (è ammessa una tolleranza di circa 5° in più o in meno). Lo scatto di chiusura dovrà avvenire a 345° (è ammessa una tolleranza di circa 5° in più o in meno).
Queste condizioni si ottengono agendo sul braccio B del telaio 63 3 036 K.

112



31 - FIGURE 113 - 114 - 115 - 116

Regolazione dello spostamento del ponte comando RP e scarti

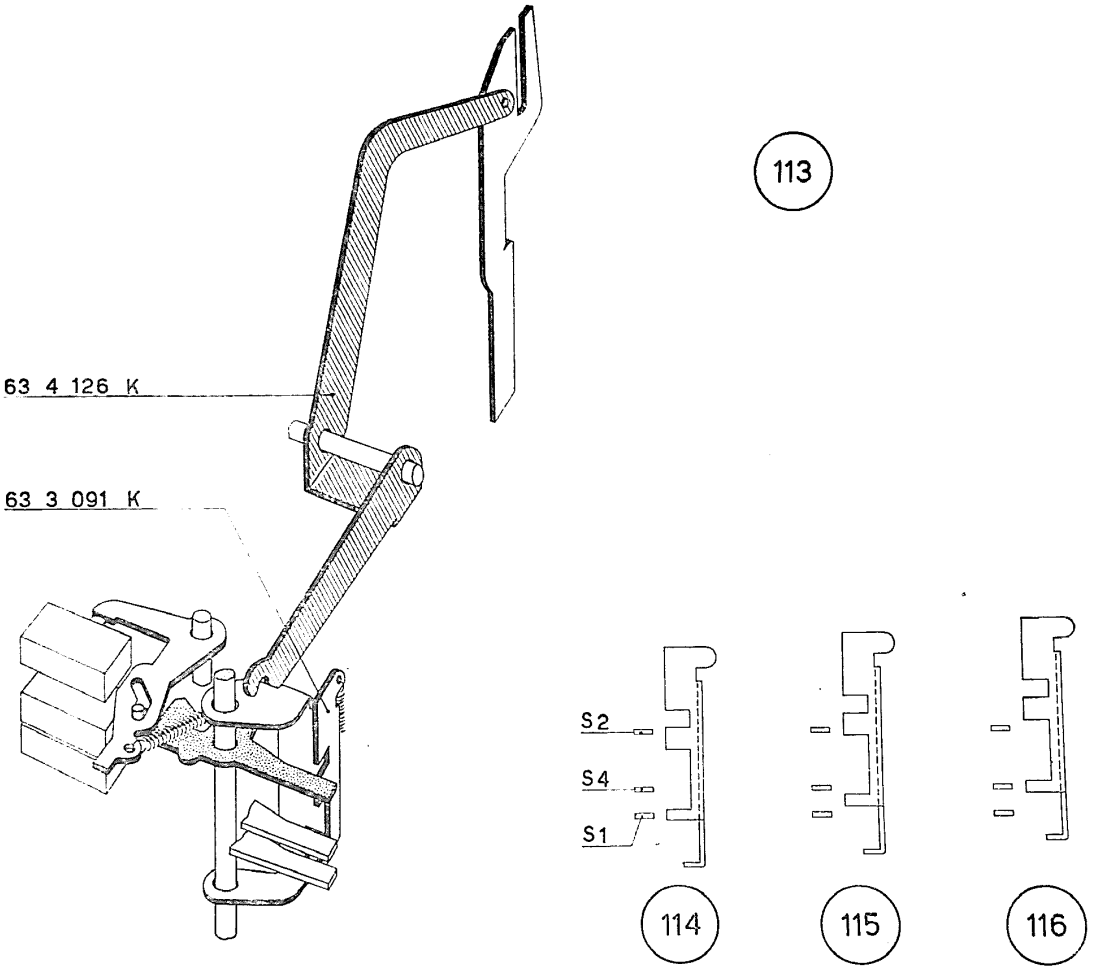
a) Portare la macchina nella posizione di riposo.

b) Comandare, tramite i relativi tenoni, lo « scarto 3 »; il ponte 63 3 091 K dovrà portarsi nella posizione indicata nella figura 114 in modo cioè da poter comandare le leve S1 e S2.

N.B. - Con «scarto 2» il ponte dovrà portarsi nella posizione indicata nella figura 115 mentre con « scarto 4 » dovrà portarsi nella posizione della figura 116.

Se queste condizioni sono verificate, in un ciclo di « richiamo prodotto » il ponte sarà in grado di comandare il relativo cinematico.

Le condizioni descritte si ottengono agendo opportunamente sul ponte 63 4 126 K.


63 4 126 K
63 3 091 K
113
S2
S4
S1
114
115
116

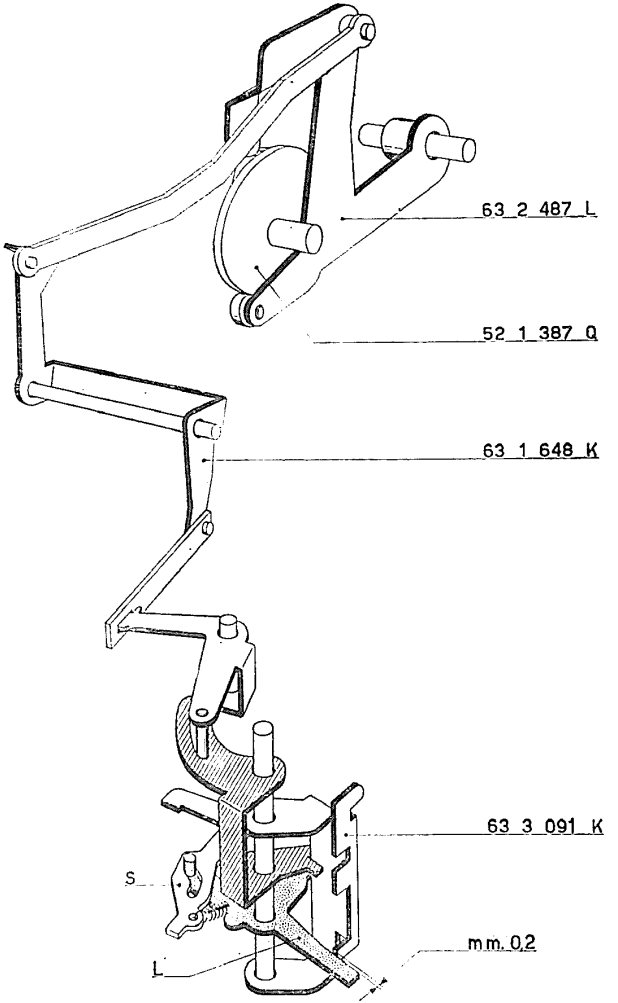
32 - FIGURA 117

Regolazione della rotazione del ponte comando RP e scarti

a) Portare la macchina nella posizione di riposo.

b) Fare ruotare l'albero principale in modo che la camma 52 1 387 Q faccia compiere la massima rotazione alla leva 63 2 487 L.

Il ponte 63 3 091 K effettuerà di conseguenza l'intera sua rotazione e se convenientemente posizionato sposterà le leve L degli scarti o dell'RP. Le leve sposteranno le relative squadrette per cui verremo a trovarci nella posizione indicata nella figura.
Fra il ponte 63 3 091 K e le leve L impostate si dovrà avere una luce di mm. 0,2. Si ottiene quanto richiesto agendo opportunamente sul ponte 63 1 648 K.



117

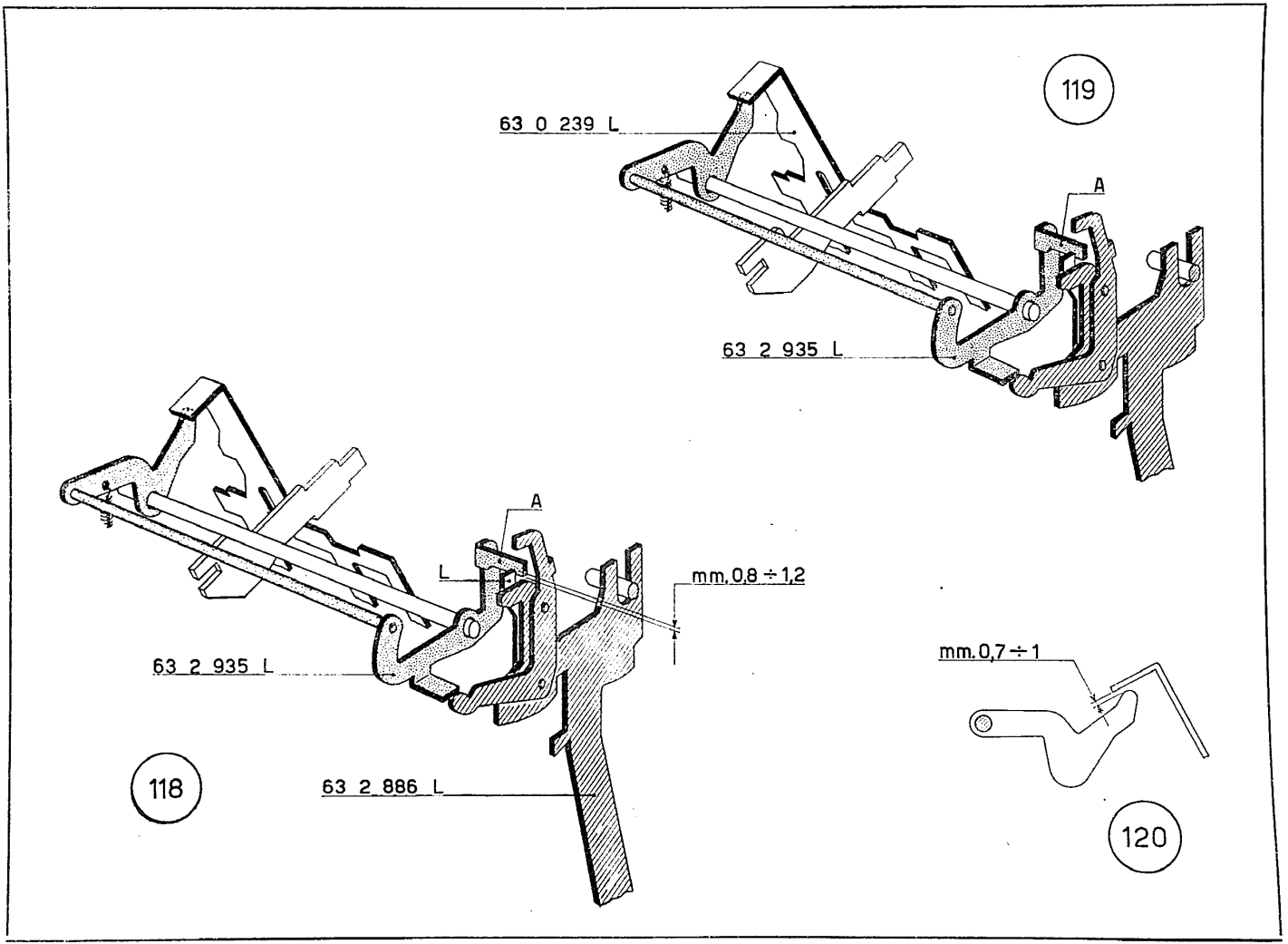
33 - FIGURE 118 - 119 - 120

Regolazione, nella posizione di riposo, del bloccaggio reciproco fra tastiera numerica e preciclo

a) Portare la macchina nella posizione di riposo.

b) Fra l'aletta A del ponte 63 2 935 L e la piastrina L montata sulla biella 63 2 886 L si dovrà avere una presa di mm. 0,8 ÷ 1,2 (figura 118). Si ottiene ciò agendo opportunamente sulla stessa aletta A.

c) Abbassare e mantenere in questa posizione un tasto numerico; portare contro il relativo gambo la piastra dei bloccaggi 63 0 239 L (figura 119). Fra l'aletta della piastra e il ponte 63 2 935 L si dovrà avere una luce di mm. 0,7 ÷ 1 (figura 120). Agire opportunamente sulla stessa aletta A del ponte 63 2 935 L.


119
63 0 239 L
A
63 2 935 L
A
L
mm. 0,8 ÷ 1,2
63 2 935 L
118
63 2 886 L
mm. 0,7 ÷ 1
120

34 - FIGURA 121

Regolazione della posizione di lavoro del bloccaggio reciproco tastiera numerica e preciclo

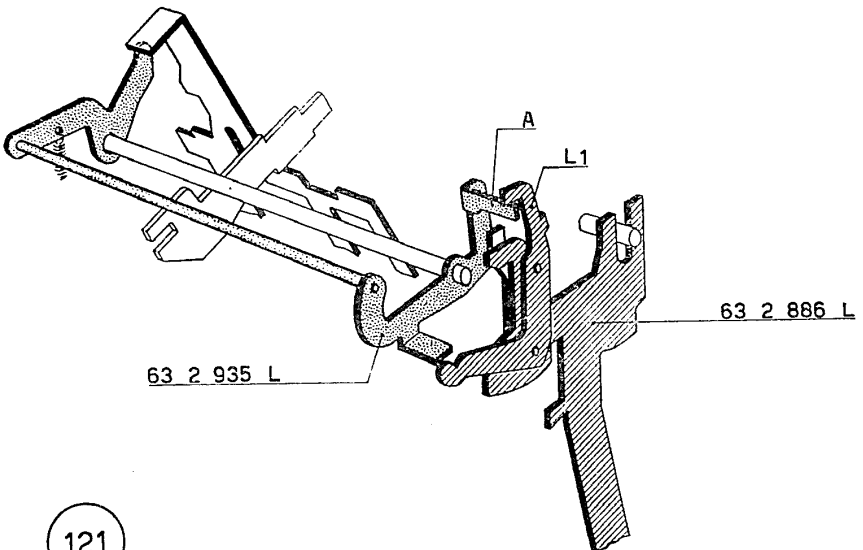
a) Portare la macchina nella posizione di riposo.

b) abbassare un tasto numerico e mantenerlo in questa posizione.

c) Abbassare la barra motrice nera. Si dovranno realizzare le seguenti due condizioni:

— presa sicura dell'appendice della piastrina L1 sulla aletta A del ponte 63 2 935 L. Rivedere eventualmente la regolazione effettuata al paragrafo 33 (punto *c*);

— mancata chiusura dell'innesto del preciclo. Rivedere eventualmente la regolazione effettuata al paragrafo 33 (punto *b*).



121

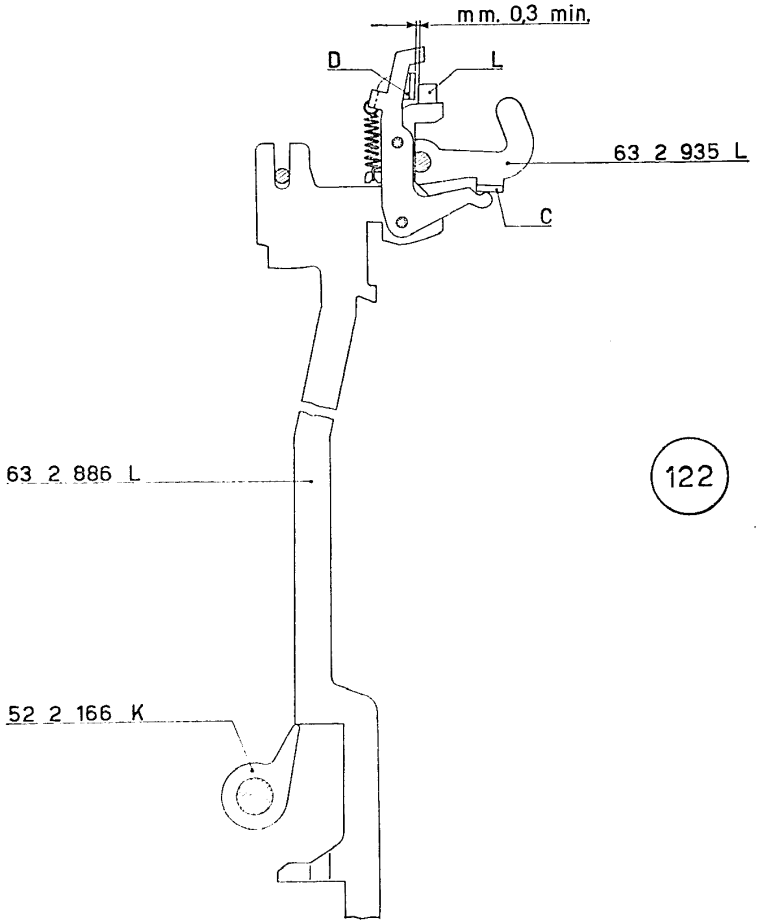
35 - FIGURA 122

Regolazione del ricupero del ponte 63 2 935 L da parte della biella dei bloccaggi

a) Portare la macchina nella posizione di riposo.

b) Abbassare la barra motrice nera e fare compiere all'albero principale un ciclo.

Nella sua corsa di ritorno la biella 63 2 886 L agirà sull'appendice C del ponte 63 2 935 L per riportarlo a riposo. L'aletta D del ponte non dovrà puntare sulla piastrina elastica L mentre a massimo ricupero della camma 52 2 166 K dovremo avere la luce di mm. 0,3 (valore minimo) indicata in figura.
Le condizioni si ottengono agendo sull'appendice C del ponte 63 2 935 L.


mm. 0,3 min.
D
L
63 2 935 L
C
63 2 886 L
52 2 166 K
122

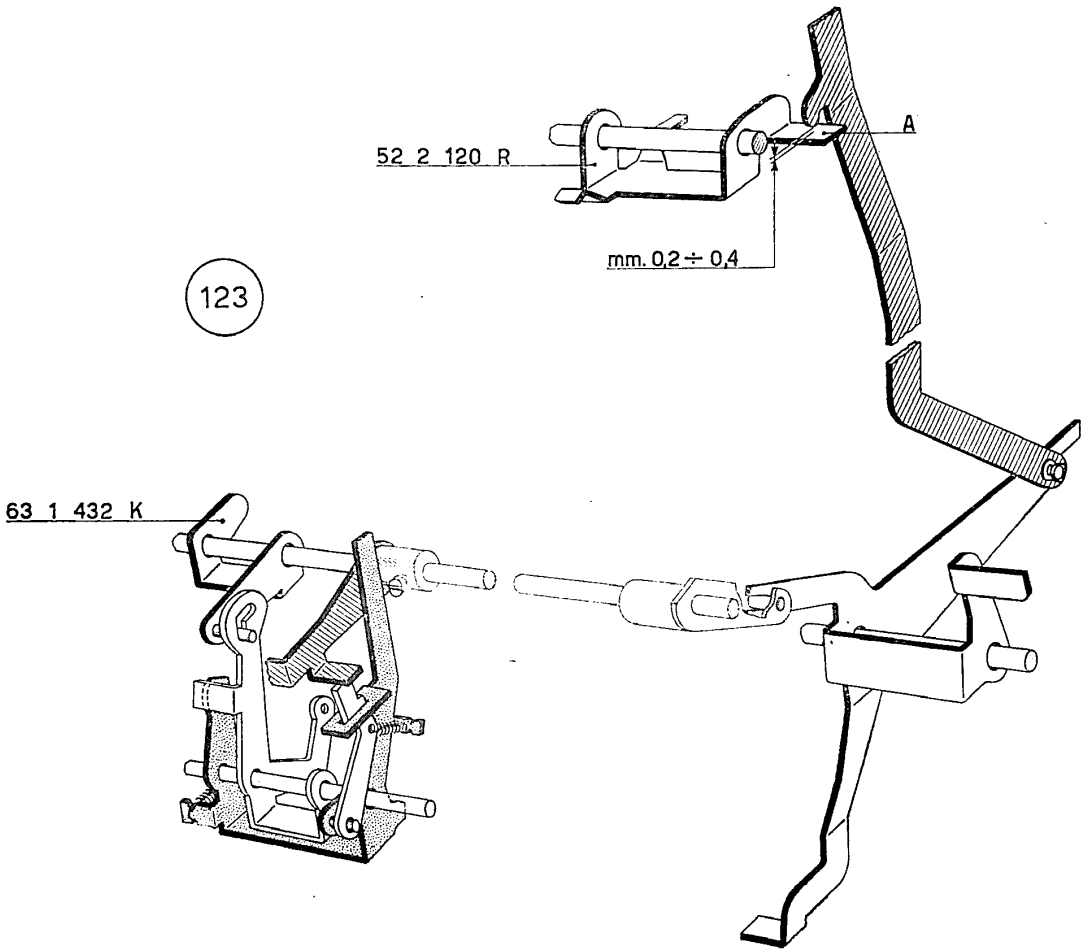
36 - FIGURA 123

Regolazione della posizione di riposo del ponte 52 2 120 R

a) Portare l'albero principale della macchina nella posizione di riposo.

b) Portare, a mano, nella posizione di lavoro indicata nella figura, il ponte 63 1 432 K.

c) Abbassare la barra motrice nera; verificare la luce di mm. 0,2 ÷ 0,4 indicata in figura. Agire eventualmente sull'aletta A del ponte 52 2 120 R.

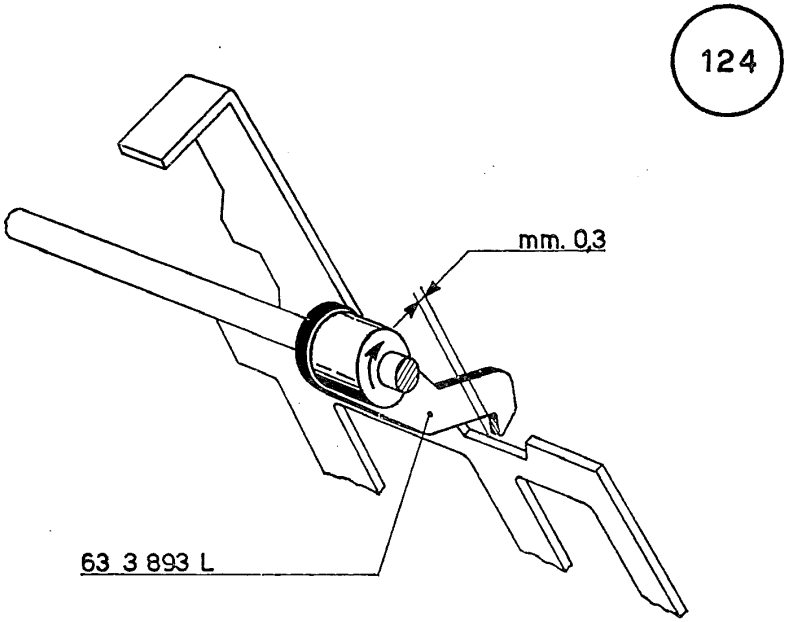

52 2 120 R
A
mm. 0,2 ÷ 0,4
123
63 1 432 K

37 - FIGURA 124

Regolazione della manovella bloccaggi tastiera

a) Portare l'albero principale della macchina nella posizione di riposo.

b) Regolare la posizione angolare della manovella 63 3 893 L in modo da realizzare la quota indicata in figura.

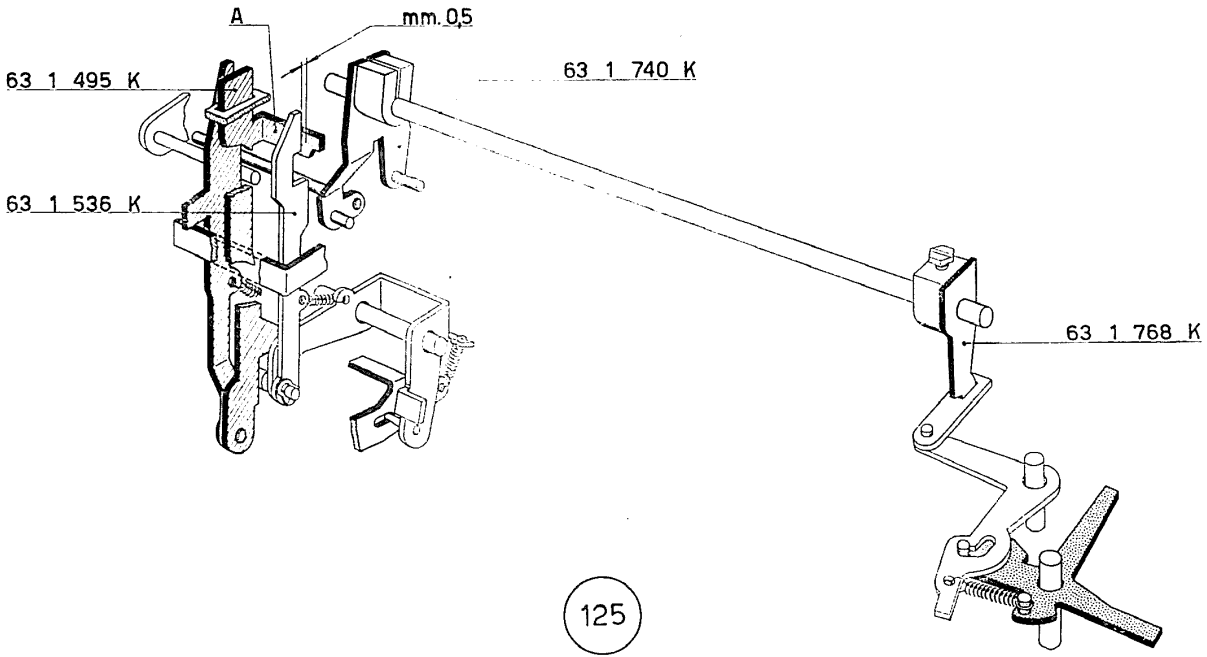

124
mm. 0,3
63 3 893 L

38 - FIGURA 125

Regolazione della posizione angolare della manovella controllo ganci innesto

a) Regolare la posizione assiale della manovella 63 1 768 K in modo da lasciare al relativo albero un leggero gioco.

b) Portare il cinematico che posiziona la manovella 63 1 740 K nella posizione di riposo come indicato nella figura. Regolare la posizione angolare della manovella 63 1 740 K in modo da realizzare la luce di mm. 0,5 indicata nella figura.


A
mm. 0,5
63 1 495 K
63 1 740 K
63 1 536 K
63 1 768 K
125

39 - FIGURE 126 e 127

Controllo della posizione angolare della manovella controllo ganci innesto

a) Portare la manovella 63 1 740 K nella posizione di lavoro. Si dovrà realizzare la presa di mm. 1 ÷ 1,5 indicata nella figura 126.

b) In queste condizioni portare il ponte 63 1 432 K nella posizione di lavoro. Osservare che il ponte 63 1 208 K si allontani dal perno P della manovella 63 1 740 K di una quantità però non superiore a mm. 0,2.

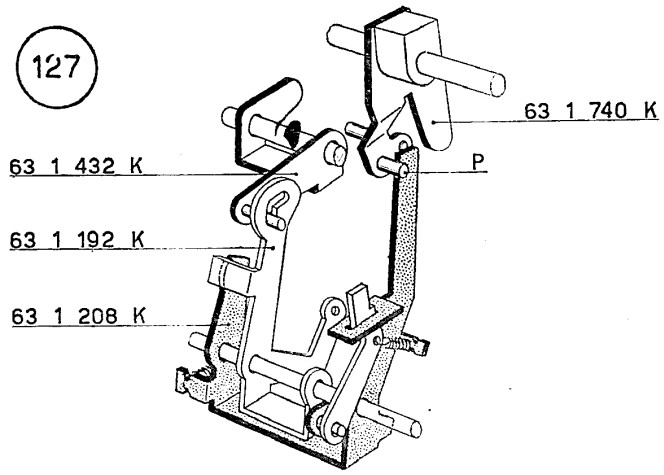
c) Le due condizioni sopra descritte dipendono naturalmente dalla regolazione effettuata al paragrafo 38.

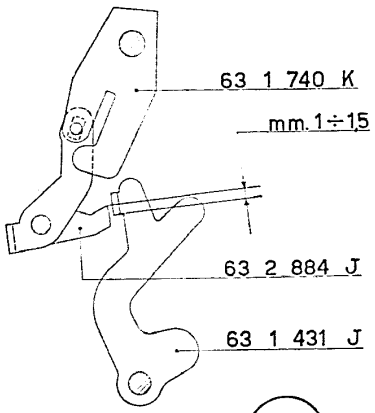
40 - FIGURA 128

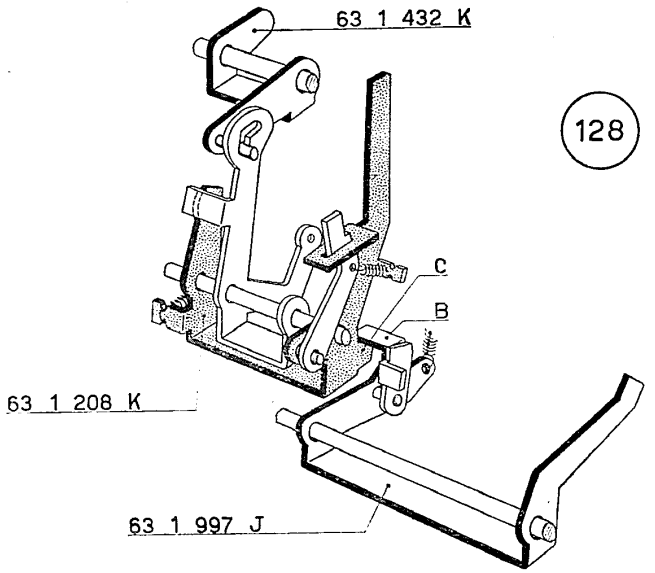
Regolazione dell'aletta del ponte dell'innesto

a) Portare il ponte 63 1 432 K nella posizione di lavoro.

b) Portare il ponte dell'innesto 63 1 997 J nella posizione di lavoro e controllare che la sua aletta B sfiori l'appendice C del ponte 63 1 208 K. Si ottiene quanto richiesto agendo sulla stessa aletta B.


127
63 1 740 K
63 1 432 K
P
63 1 192 K
63 1 208 K


63 1 740 K
mm. 1÷15
63 2 884 J
63 1 431 J
126


63 1 432 K
128
C
B
63 1 208 K
63 1 997 J

41 - FIGURE 129 - 130 - 131 - 132

Regolazione bloccaggio della tastiera numerica durante l'impostazione del prodotto

a) Portare la macchina nella posizione di riposo.

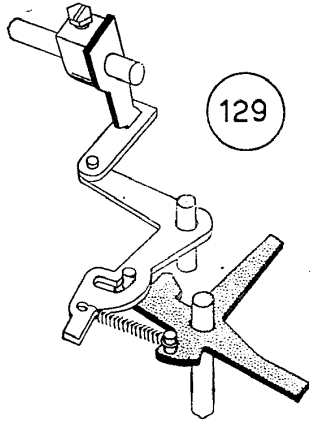
b) Portare, a mano, il cinematico dell'RP nella posizione di lavoro come indicato nella figura 129.

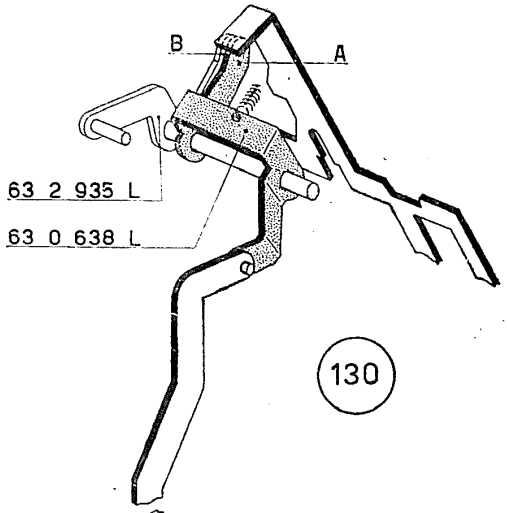
c) Abbassare la barra motrice nera e fare ruotare l'albero principale sino a quando l'appendice C del ponte 63 1 648 K abbandona l'estremità del ponte 63 2 416 L (figura 130).

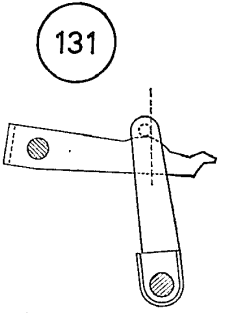
In queste condizioni regolare la posizione angolare della manovella 63 1 815 K in modo che il suo perno superi il vertice del doppio piano inclinato del ponte 63 2 416 L (vedere in particolare la figura 131).

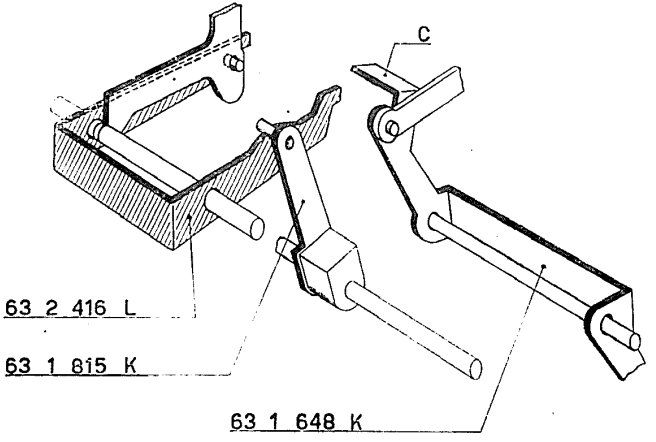
d) In questa posizione verificare che l'appendice A del ponte 63 0 638 L risulti perfettamente allineata con l'appendice B del ponte 63 2 935 L. Agire eventualmente sullo stesso ponte 63 0 638 L.

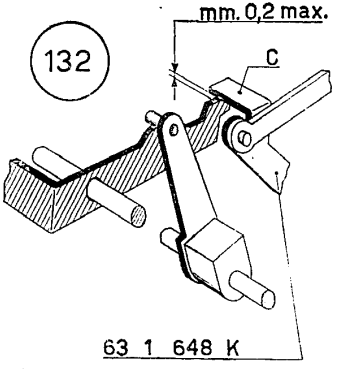
e) Terminare il ciclo; si dovrà avere la luce di mm. 0,2 (valore massimo) indicata nella figura 132 che si otterrà agendo sull'aletta C del ponte 63 1 648 K.


129


B
A
63 2 935 L
63 0 638 L
130


131


C
63 2 416 L
63 1 615 K
63 1 648 K


mm. 0,2 max.
C
132
63 1 648 K

42 - FIGURE 133 e 134

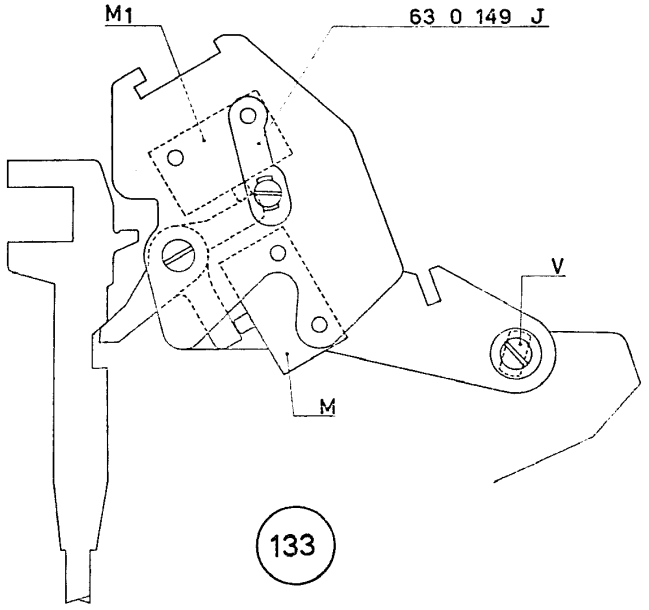
Regolazione della posizione del gruppo dei micro-interruttori

Il gruppo dei micro-interruttori deve essere regolato in modo che, con i punzoni del perforatore nella posizione di lavoro, i pulsanti dei micro-interruttori stessi possano compiere ancora una corsa di mm. 0,1 (vedere figura 134).

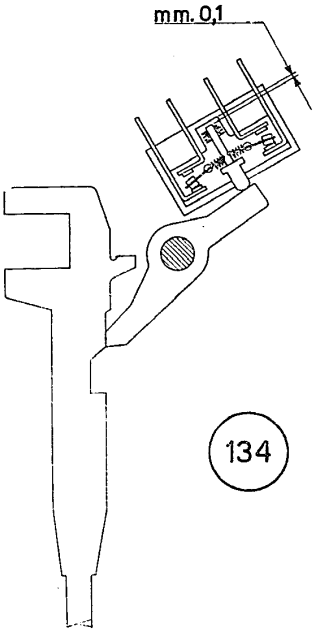
La condizione si ottiene:

— per i tre micro-interruttori M: spostando l'intero gruppo e bloccando quindi la vite V;

— per i tre micro-interruttori M1: spostando opportunamente le due piastrine 63 0 149 J.



133



134

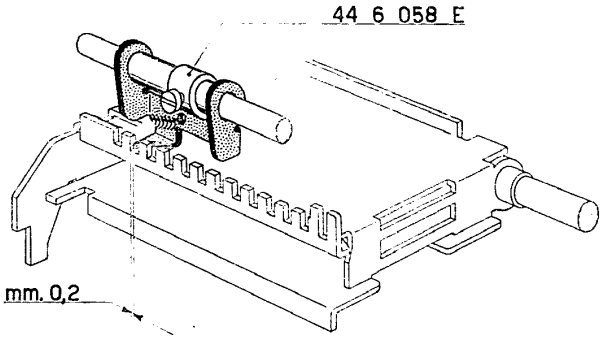
43 - FIGURE 135 e 136

Regolazione dell'antirimbalzo slitta

a) Portare la macchina nella posizione di riposo.

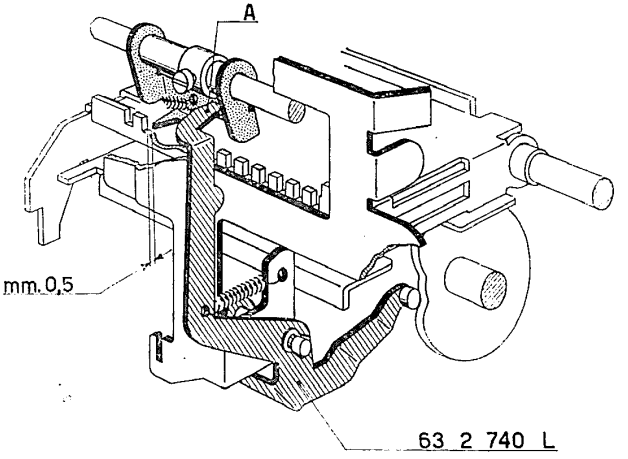
b) Regolare la posizione assiale della boccola 44 6 058 E in modo da realizzare la luce di mm. 0,2 indicata nella figura 135.

c) Eseguire un ciclo macchina finchè la camma abbandona il ponte antirimbalzo slitta 63 2 740 L che andrà ad appoggiarsi alla piastrina guida slitta. In queste condizioni si deve realizzare la luce di mm. 0,5 indicata nella figura 136. Agire sull'appendice A del ponte 63 2 740 L.



135

136



CATALOGO DELLE PARTI DI RICAMBIO

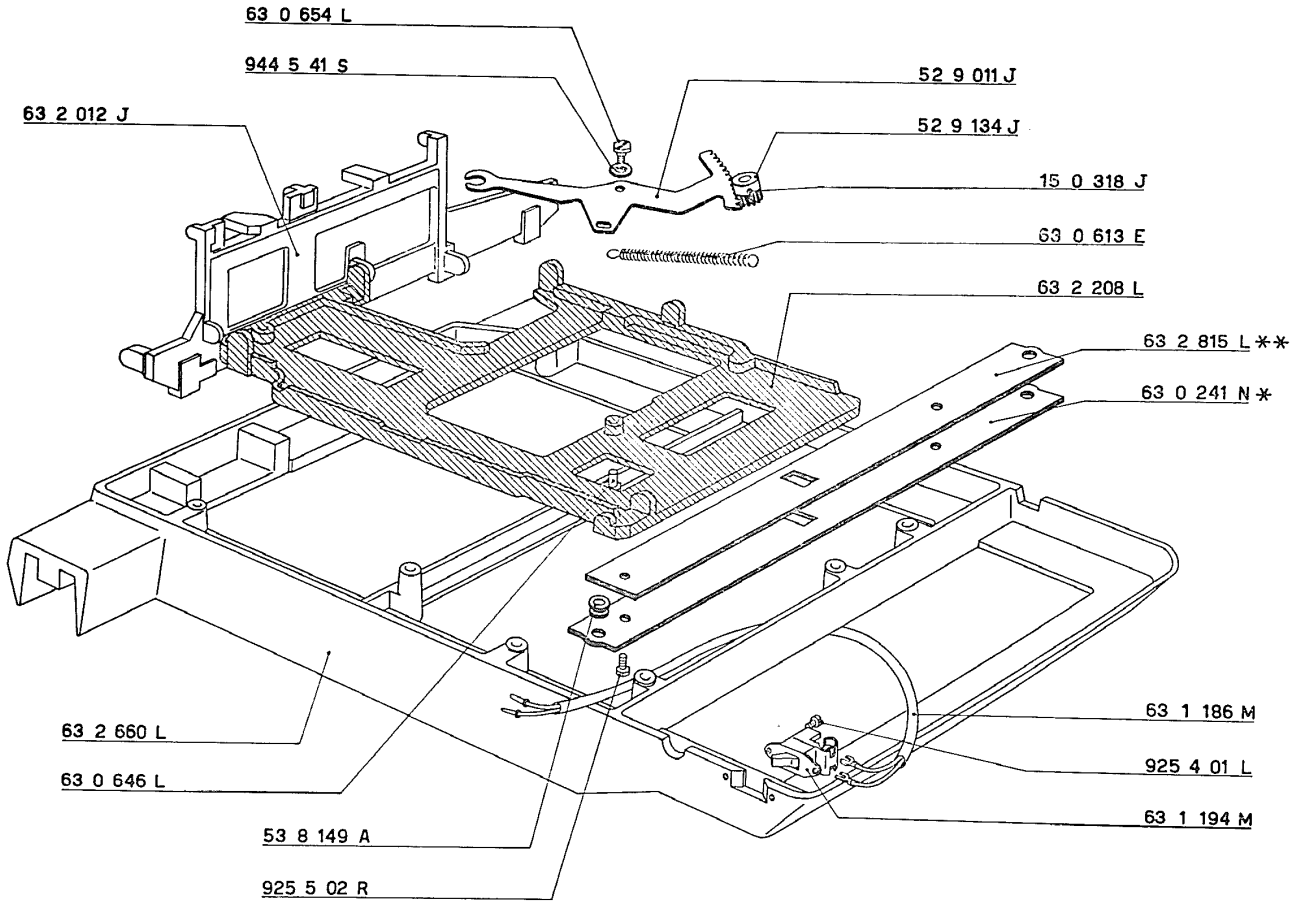
Nel presente catalogo sono rappresentate le parti esclusive della Mercator e le parti modificate rispetto a quelle montate sulle normali Contabili di classe 24.

Sono state suddivise nei seguenti gruppi:

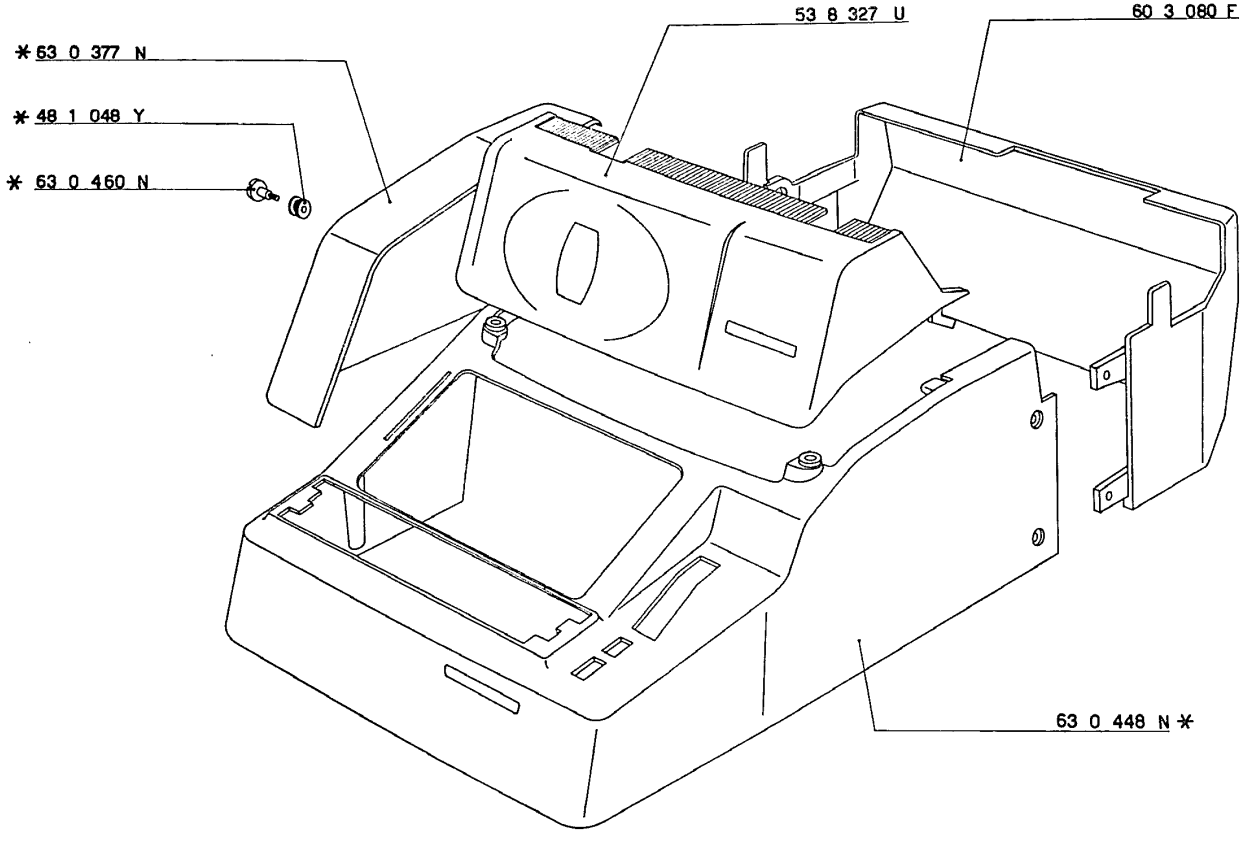
— Basamento . . . . . pag. 202
— Copertura . . . . . pag. 204
— Gruppo della tastiera e bloccaggi . . pag. 208
— Slitta - Catena cinematica selezione arresto carrello . . . . . pag. 214
— Comandi « richiamo prodotto » e « scarti ». Non tabula . . . . . pag. 216
— Albero obliquo . . . . . pag. 218
— Perforatore . . . . . pag. 220
— Inesto albero del decodificatore . . . pag. 222
— Gruppo di ricezione . . . . . pag. 226
— Gruppo decodificatore . . . . . pag. 232
— Gruppo impostatore . . . . . pag. 236
— Gruppo dei micro-interruttori . . . pag. 238
— Motore e parti elettriche . . . . . pag. 242

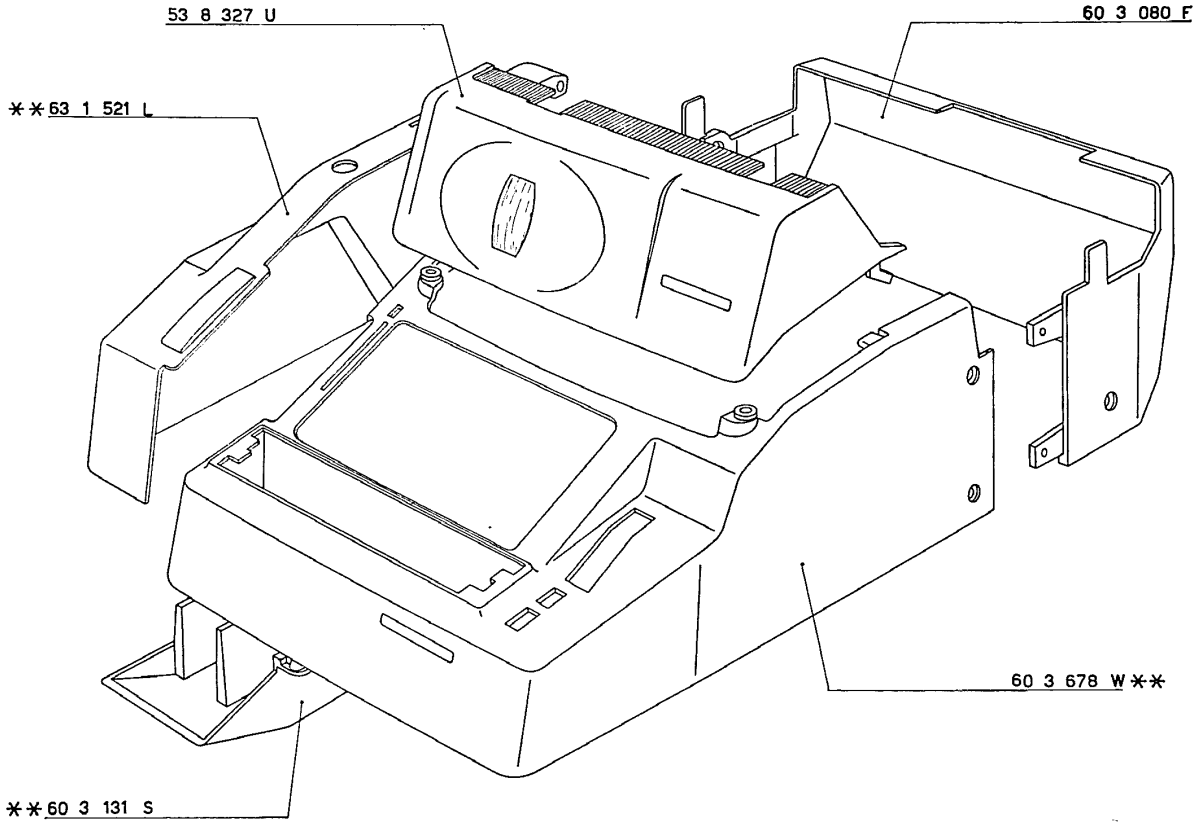
N. B. - Le parti il cui codice è preceduto o seguito da un asterisco sono esclusive della Mercator 5000. Le parti il cui codice è preceduto o seguito da due asterischi sono esclusive della Mercator 5020. Le parti contraddistinte dal solo codice sono comuni.

BASAMENTO

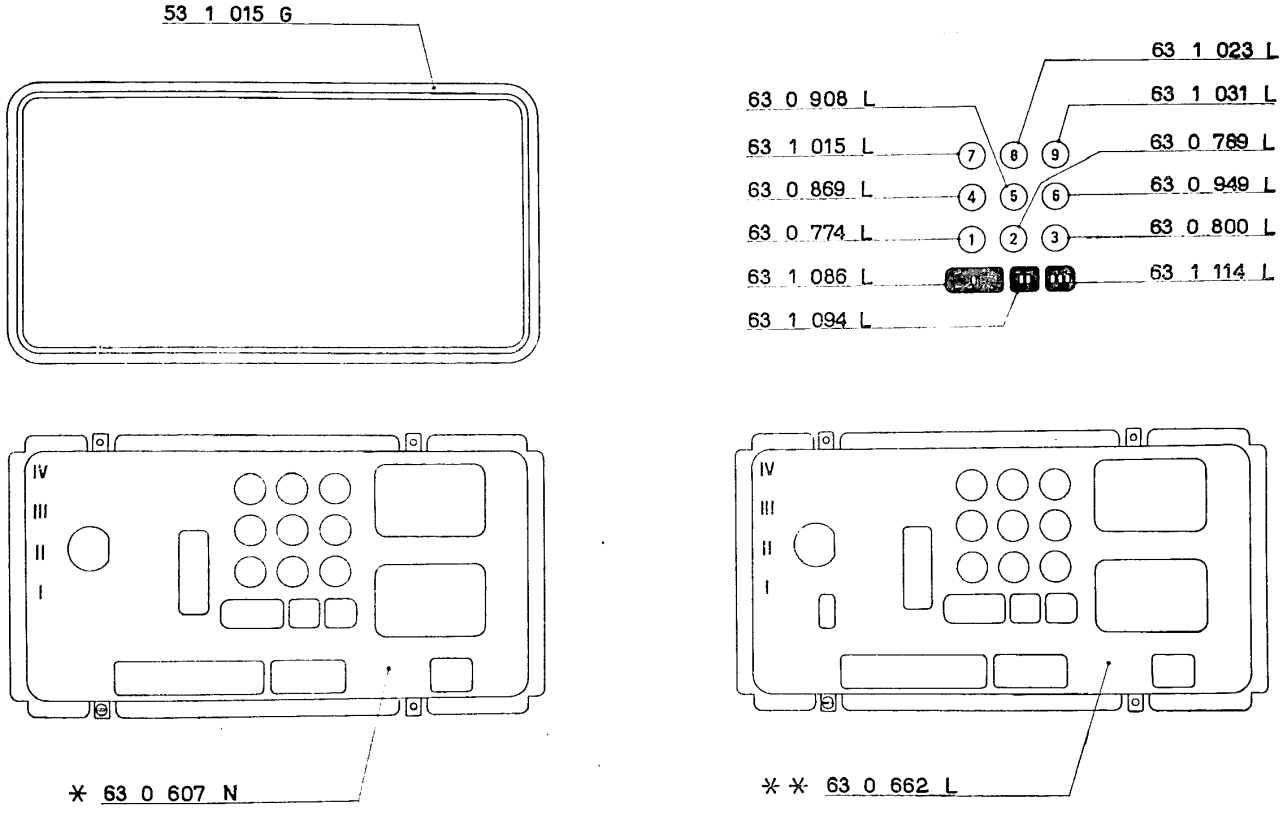

63 0 654 L
944 5 41 S
63 2 012 J
52 9 011 J
52 9 134 J
15 0 318 J
63 0 613 E
63 2 208 L
63 2 815 L **
63 0 241 N *
63 2 660 L
63 0 646 L
53 8 149 A
925 5 02 R
63 1 186 M
925 4 01 L
63 1 194 M

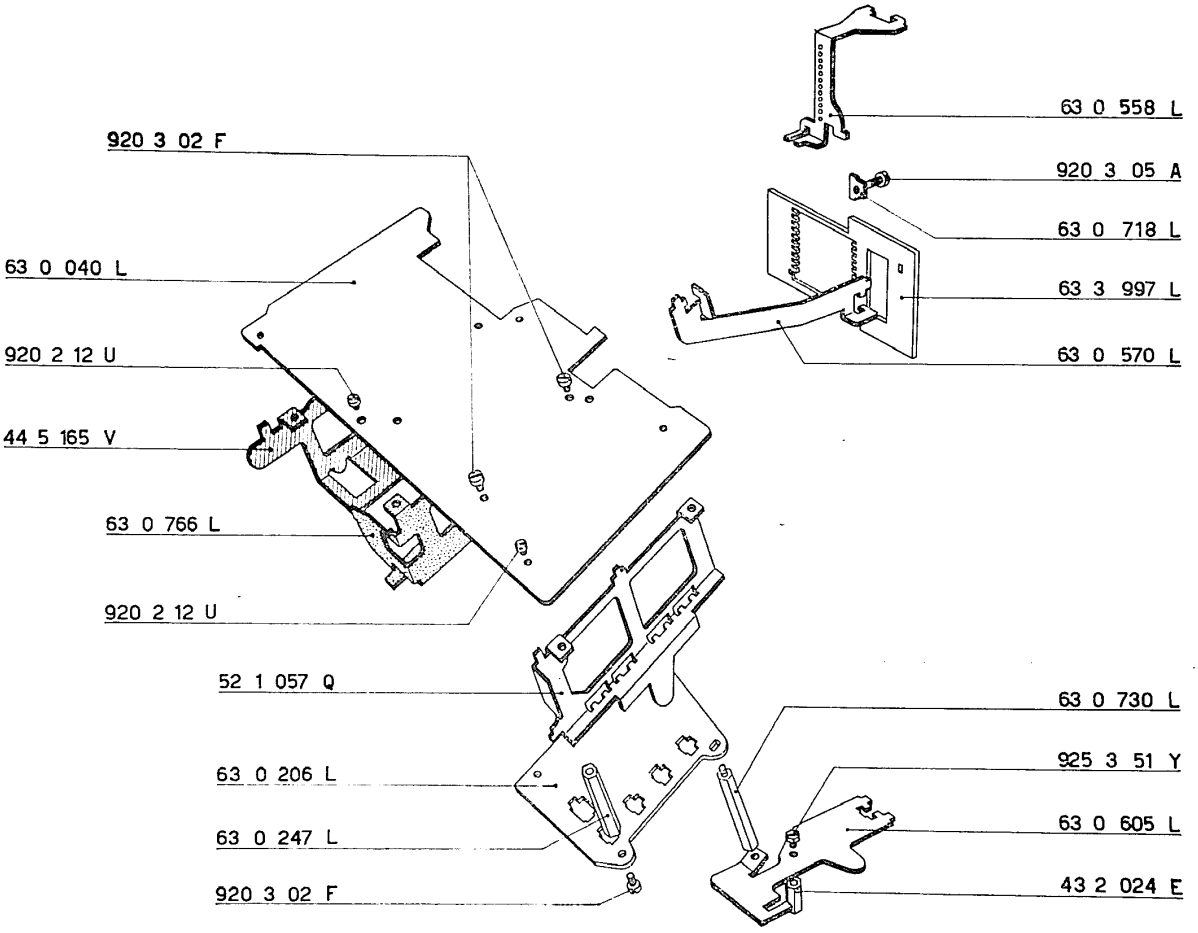
COPERTURA

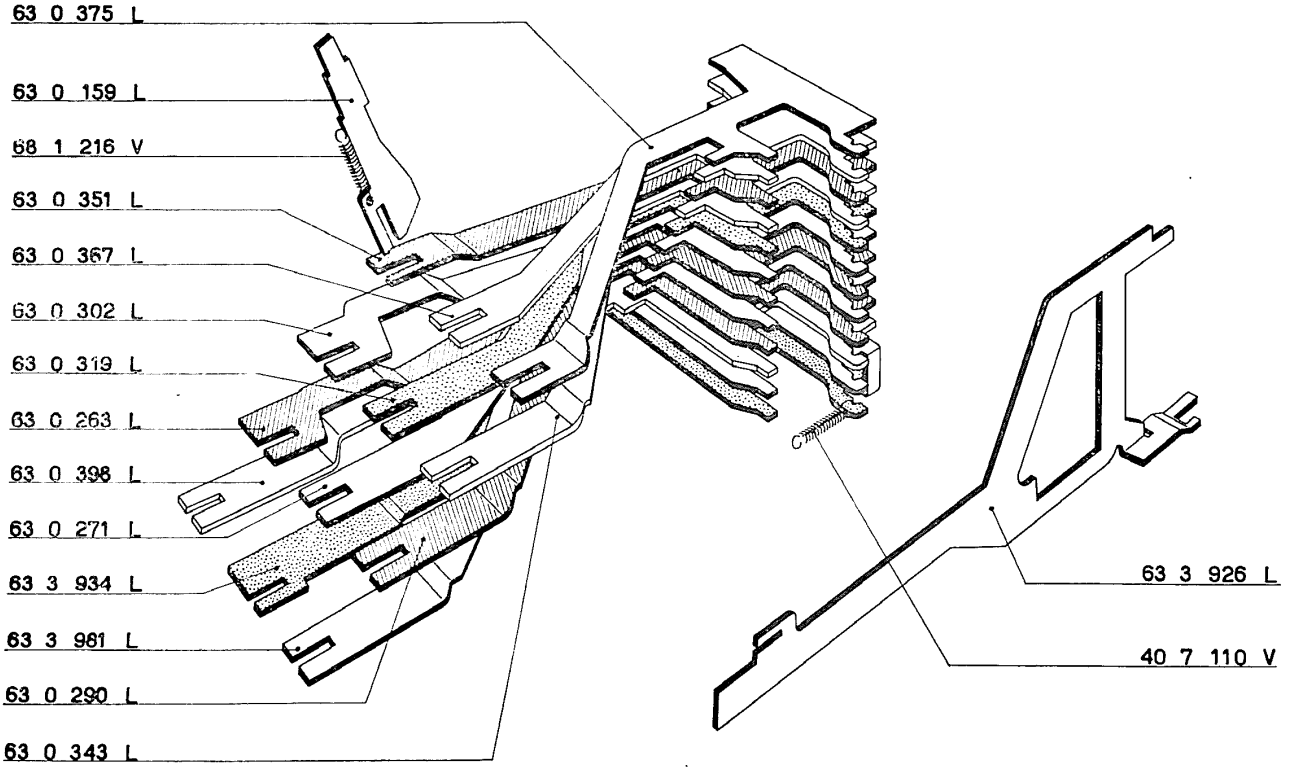

* 63 0 377 N
* 48 1 048 Y
* 63 0 460 N
53 8 327 U
60 3 080 F
63 0 448 N *

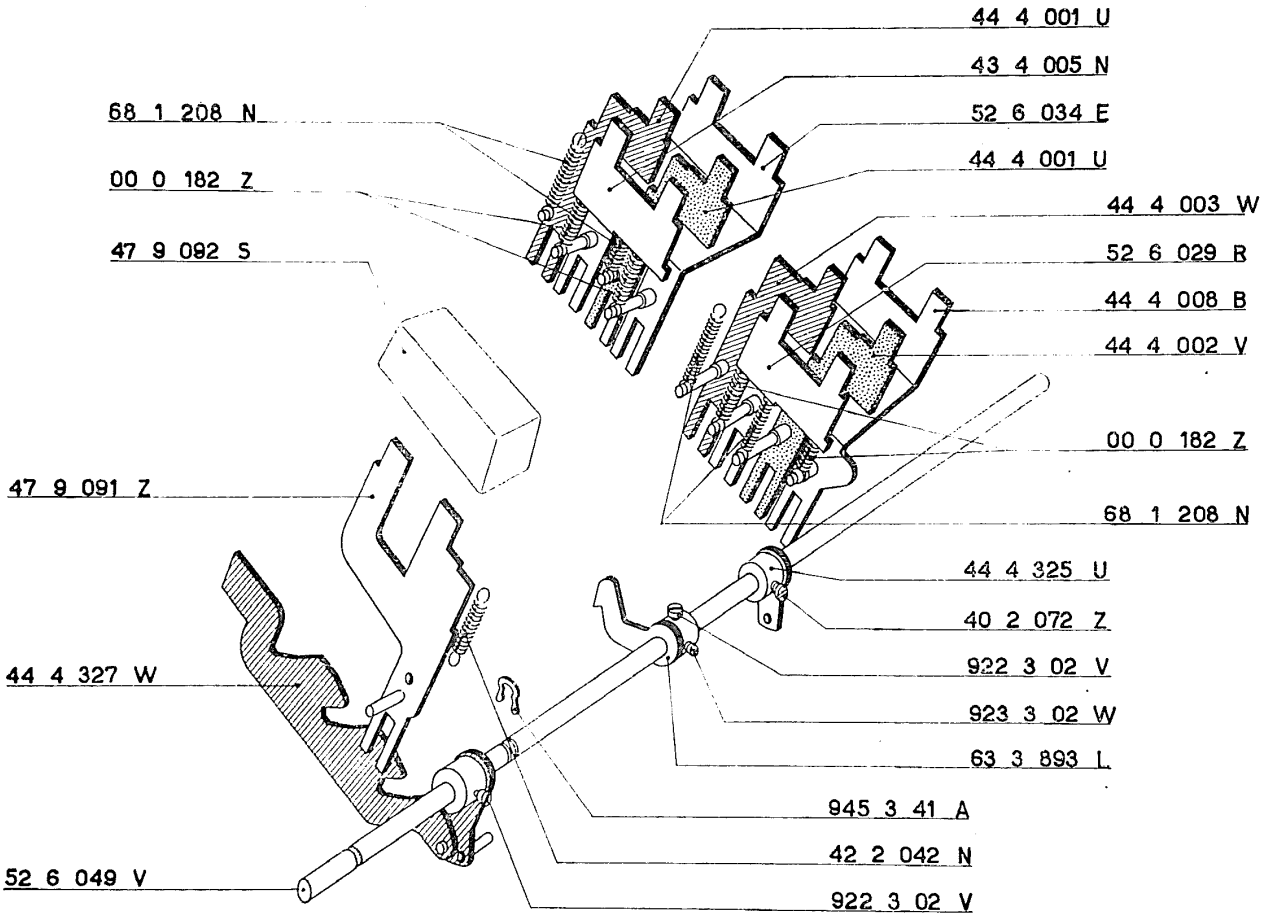

53 8 327 U
60 3 080 F
**63 1 521 L
60 3 678 W**
**60 3 131 S

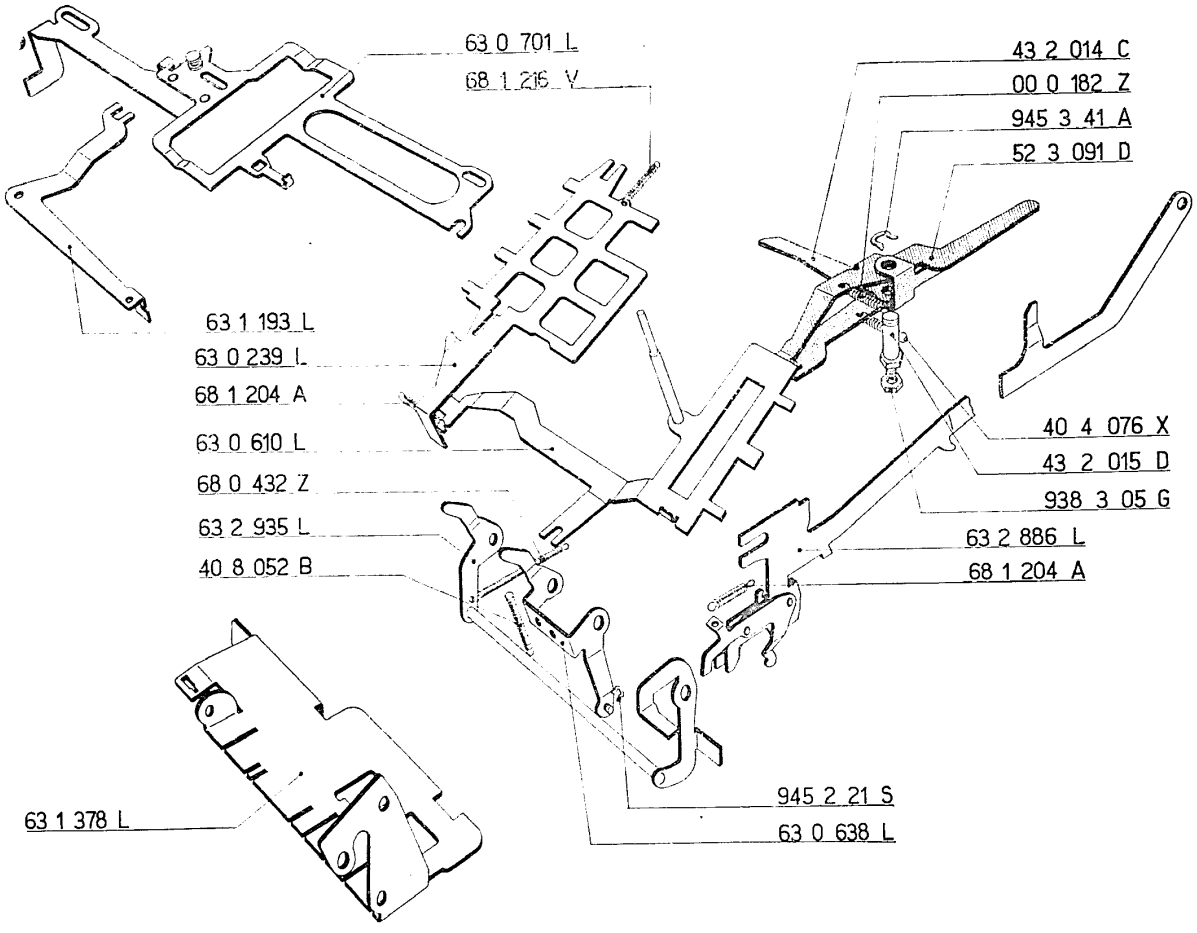
GRUPPO DELLA TASTIERA E BLOCCAGGI


53 1 015 G
63 1 023 L
63 0 908 L
63 1 031 L
63 1 015 L
63 0 789 L
63 0 869 L
63 0 949 L
63 0 774 L
63 0 800 L
63 1 086 L
63 1 114 L
63 1 094 L
7
8
9
4
5
6
1
2
3
11
10
IV
III
II
I
* 63 0 607 N
** 63 0 662 L

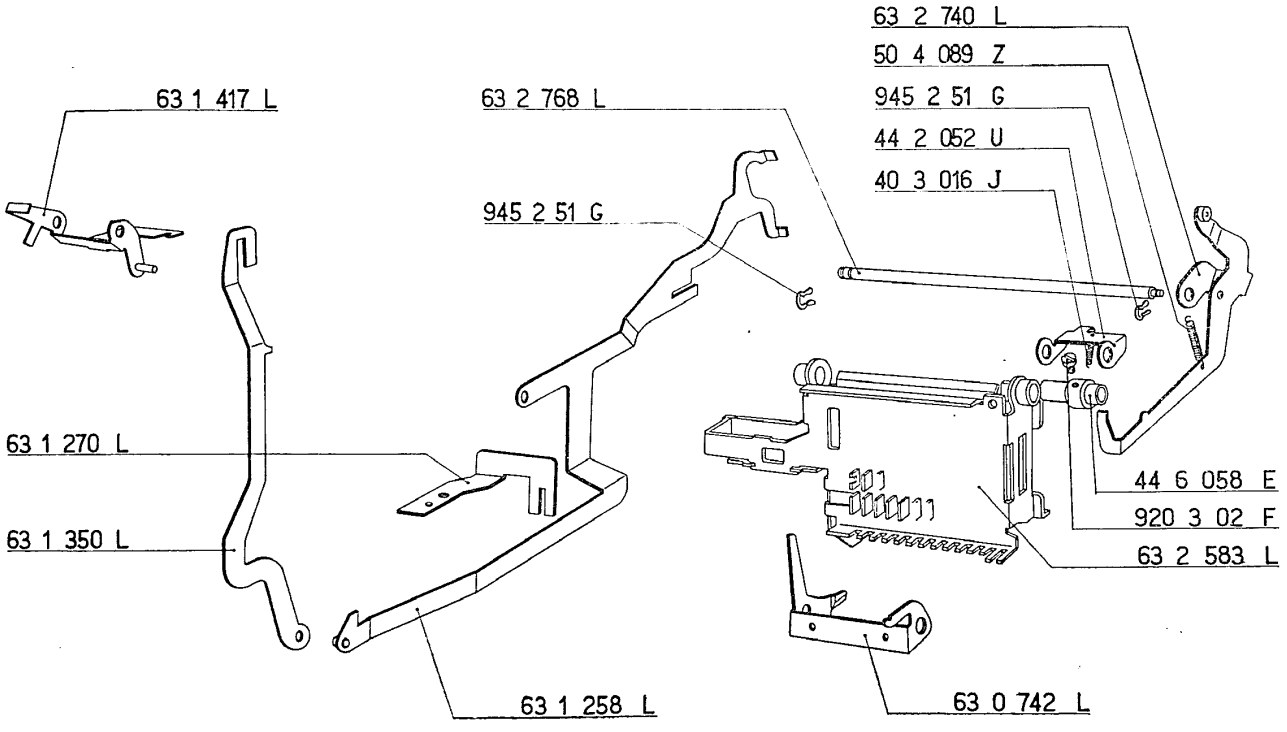

920 3 02 F
63 0 040 L
920 2 12 U
44 5 165 V
63 0 766 L
920 2 12 U
52 1 057 Q
63 0 206 L
63 0 247 L
920 3 02 F
63 0 558 L
920 3 05 A
63 0 718 L
63 3 997 L
63 0 570 L
63 0 730 L
925 3 51 Y
63 0 605 L
43 2 024 E


63 0 375 L
63 0 159 L
68 1 216 V
63 0 351 L
63 0 367 L
63 0 302 L
63 0 319 L
63 0 263 L
63 0 398 L
63 0 271 L
63 3 934 L
63 3 961 L
63 0 290 L
63 0 343 L
63 3 926 L
40 7 110 V

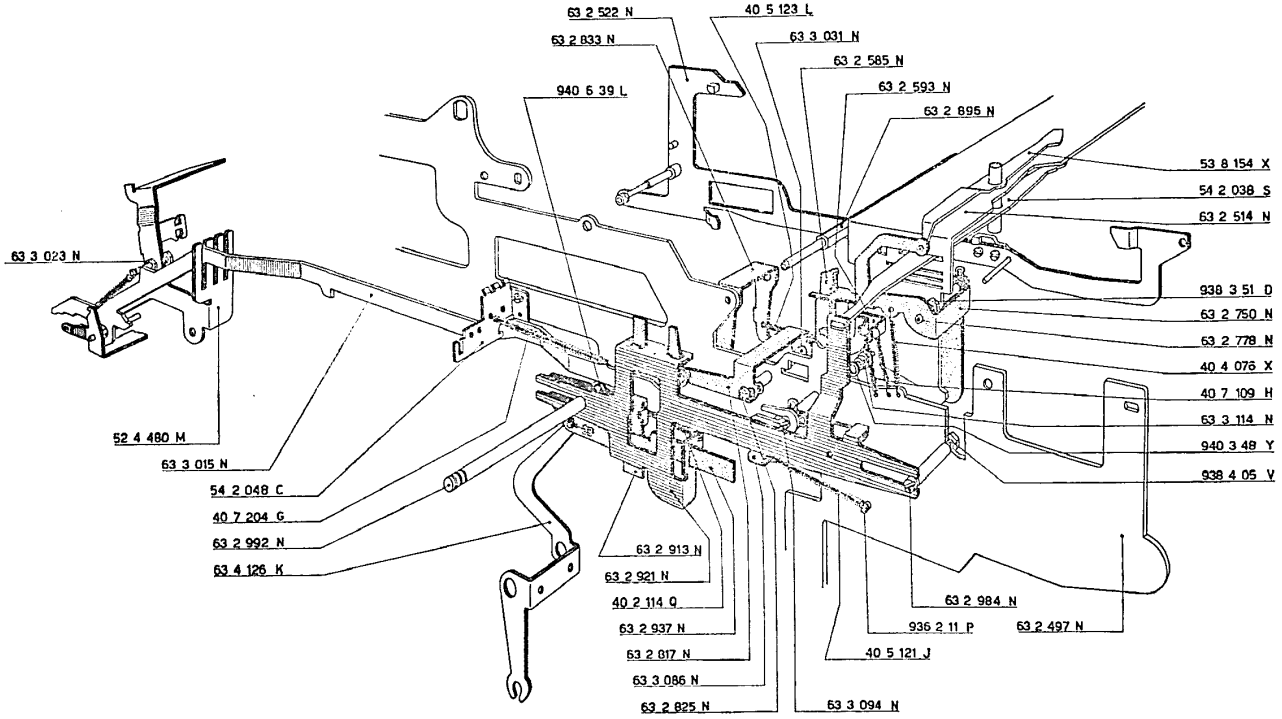

44 4 001 U
43 4 005 N
52 6 034 E
44 4 001 U
44 4 003 W
52 6 029 R
44 4 008 B
44 4 002 V
00 0 182 Z
68 1 208 N
44 4 325 U
40 2 072 Z
922 3 02 V
923 3 02 W
63 3 893 L
945 3 41 A
42 2 042 N
922 3 02 V
52 6 049 V
44 4 327 W
47 9 091 Z
47 9 092 S
00 0 182 Z
68 1 208 N


63 0 701 L
68 1 216 V
43 2 014 C
00 0 182 Z
945 3 41 A
52 3 091 D
63 1 193 L
63 0 239 L
68 1 204 A
63 0 610 L
68 0 432 Z
63 2 935 L
40 8 052 B
40 4 076 X
43 2 015 D
938 3 05 G
63 2 886 L
68 1 204 A
63 1 378 L
945 2 21 S
63 0 638 L

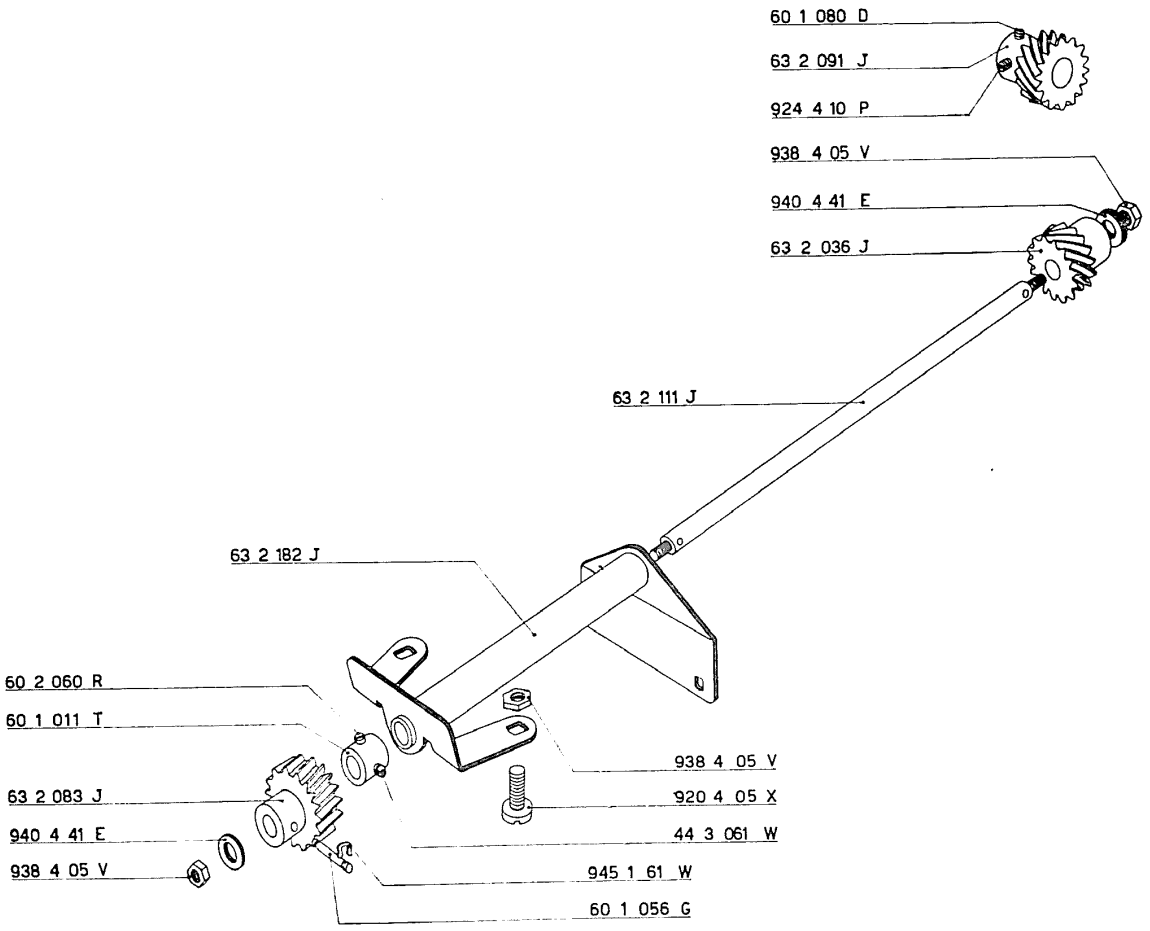
SLITTA - CATENA CINEMATICA SELEZIONE ARRESTO CARRELLO


63 1 417 L
63 2 768 L
63 2 740 L
50 4 089 Z
945 2 51 G
44 2 052 U
40 3 016 J
945 2 51 G
63 1 270 L
63 1 350 L
44 6 058 E
920 3 02 F
63 2 583 L
63 1 258 L
63 0 742 L

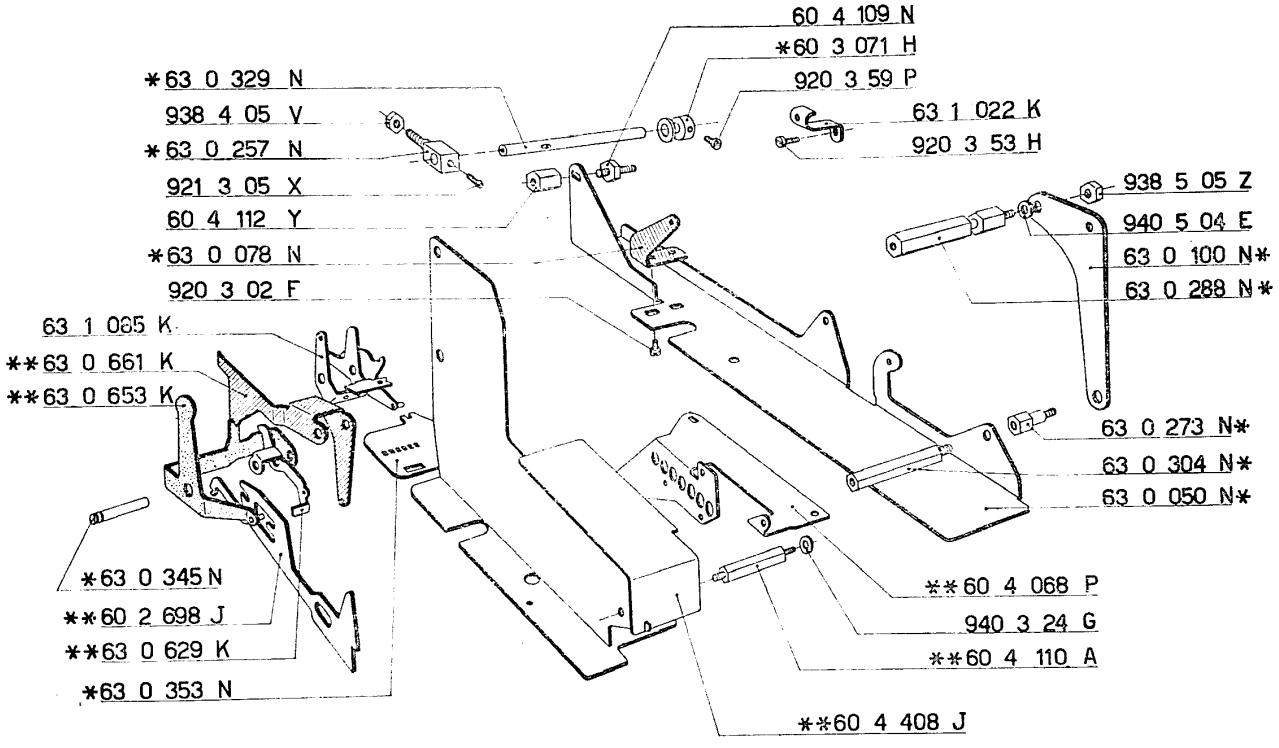
COMANDI « RICHIAMO PRODOTTO » E « SCARTI » NON TABULA


63 2 522 N
40 5 123 L
63 2 833 N
63 3 031 N
63 2 585 N
940 6 39 L
63 2 593 N
63 2 695 N
53 8 154 X
54 2 038 S
63 2 514 N
63 3 023 N
938 3 51 D
63 2 750 N
63 2 778 N
40 4 076 X
40 7 109 H
63 3 114 N
940 3 48 Y
938 4 05 V
52 4 480 M
63 3 015 N
54 2 048 C
40 7 204 G
63 2 992 N
63 4 126 K
63 2 913 N
63 2 921 N
40 2 114 Q
63 2 937 N
63 2 617 N
63 3 086 N
63 2 825 N
63 3 094 N
63 2 984 N
936 2 11 P
63 2 497 N
40 5 121 J

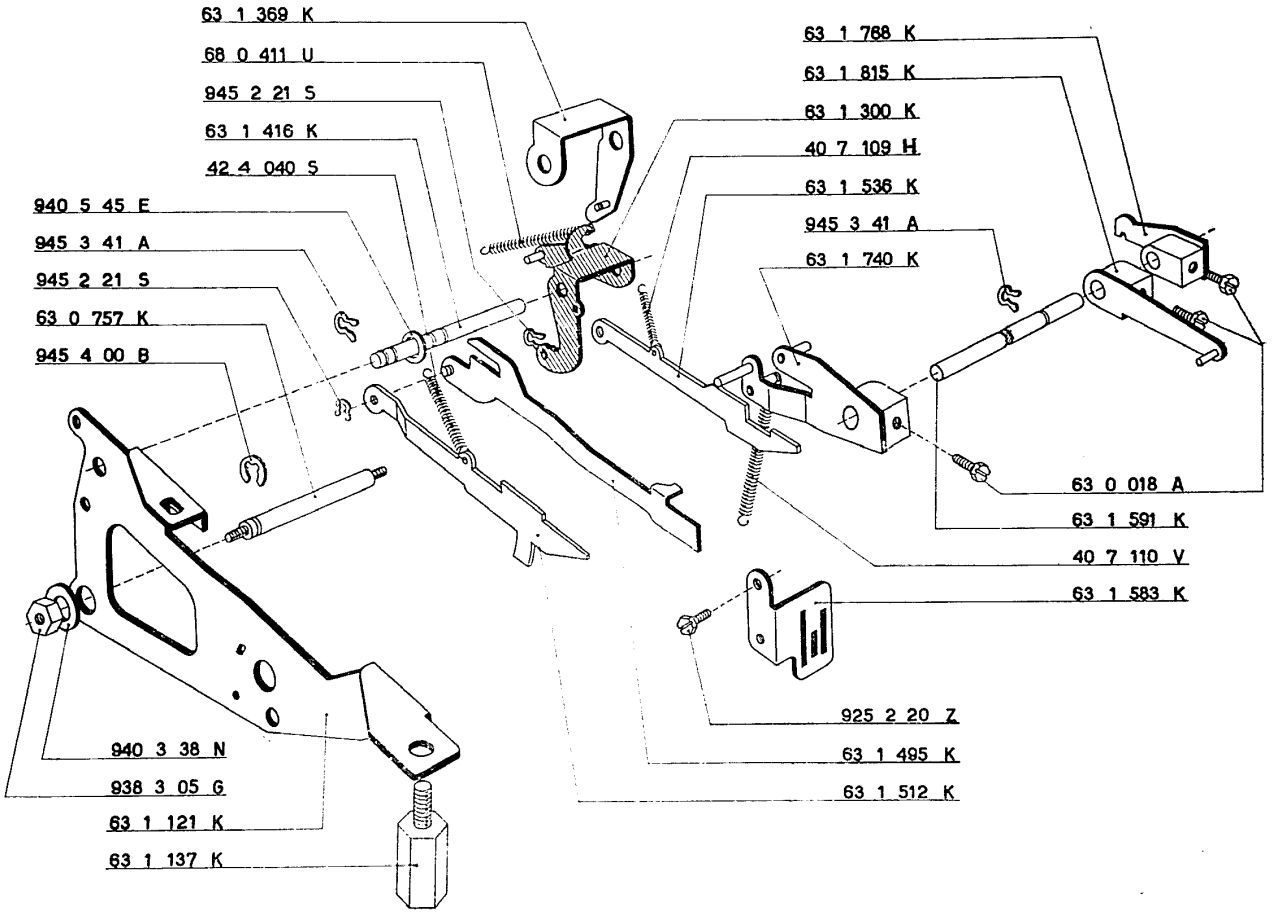
ALBERO OBLIQUO

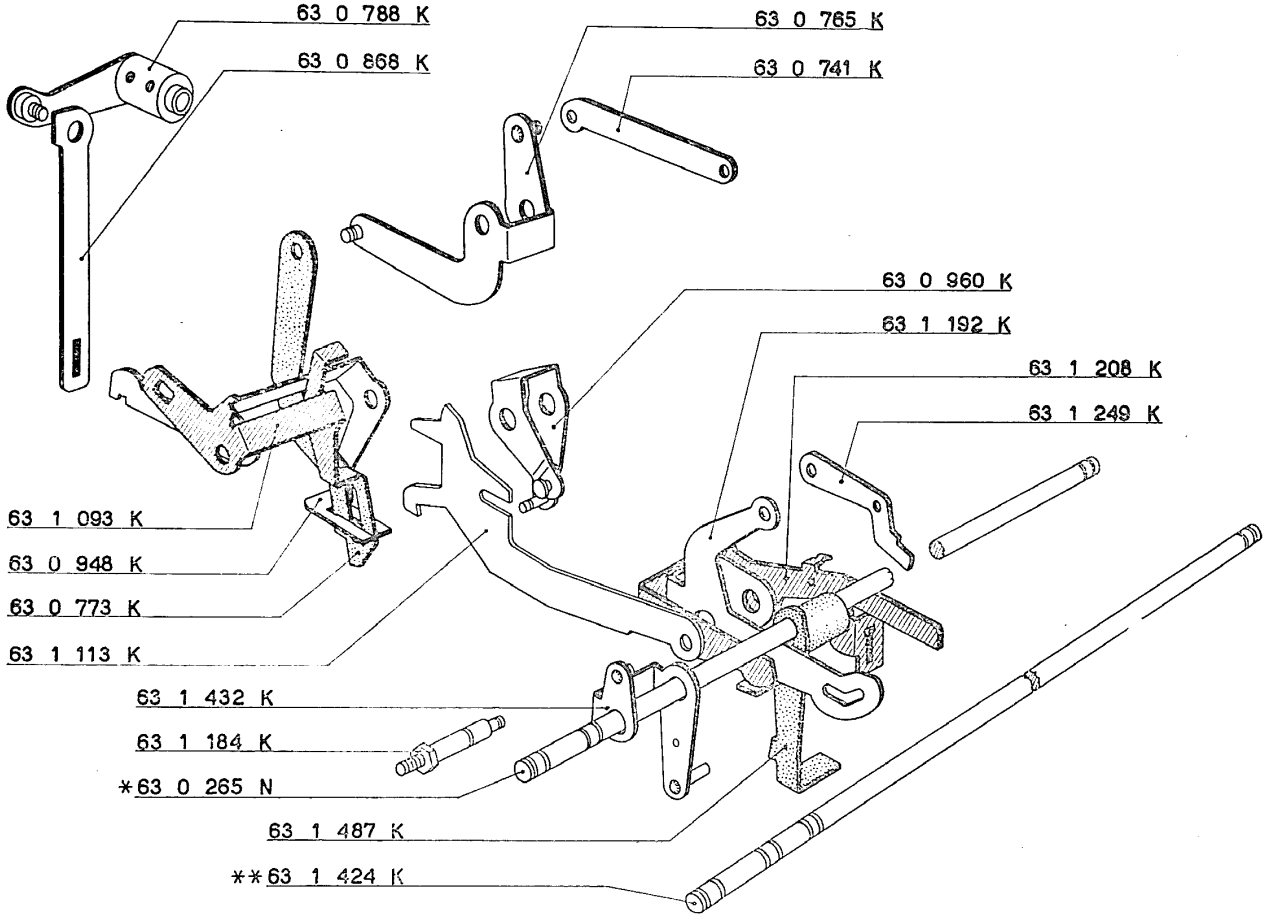

60 1 080 D
63 2 091 J
924 4 10 P
938 4 05 V
940 4 41 E
63 2 036 J
63 2 111 J
63 2 182 J
60 2 060 R
60 1 011 T
63 2 083 J
940 4 41 E
938 4 05 V
938 4 05 V
920 4 05 X
44 3 061 W
945 1 61 W
60 1 056 G

PERFORATORE


60 4 109 N
*60 3 071 H
920 3 59 P
63 1 022 K
920 3 53 H
*63 0 329 N
938 4 05 V
*63 0 257 N
921 3 05 X
60 4 112 Y
*63 0 078 N
920 3 02 F
938 5 05 Z
940 5 04 E
63 0 100 N*
63 0 288 N*
63 1 085 K
**63 0 661 K
**63 0 653 K
63 0 273 N*
63 0 304 N*
63 0 050 N*
*63 0 345 N
**60 2 698 J
**63 0 629 K
*63 0 353 N
**60 4 068 P
940 3 24 G
**60 4 110 A
**60 4 408 J

INNESTO ALBERO DEL DECODIFICATORE

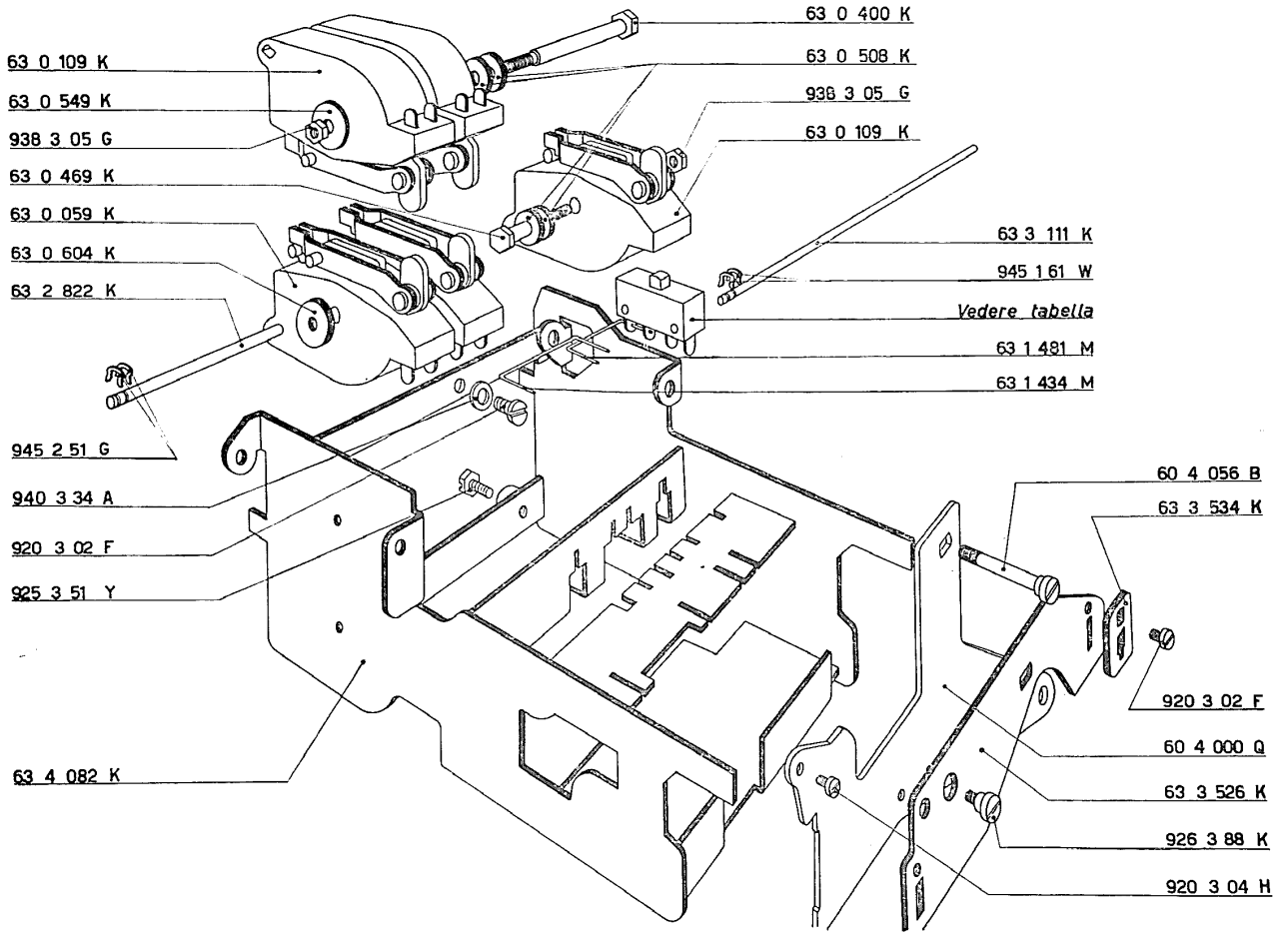

63 1 369 K
68 0 411 U
945 2 21 S
63 1 416 K
42 4 040 S
940 5 45 E
945 3 41 A
945 2 21 S
63 0 757 K
945 4 00 B
940 3 38 N
938 3 05 G
63 1 121 K
63 1 137 K
63 1 768 K
63 1 815 K
63 1 300 K
40 7 109 H
63 1 536 K
945 3 41 A
63 1 740 K
63 0 018 A
63 1 591 K
40 7 110 V
63 1 583 K
925 2 20 Z
63 1 495 K
63 1 512 K

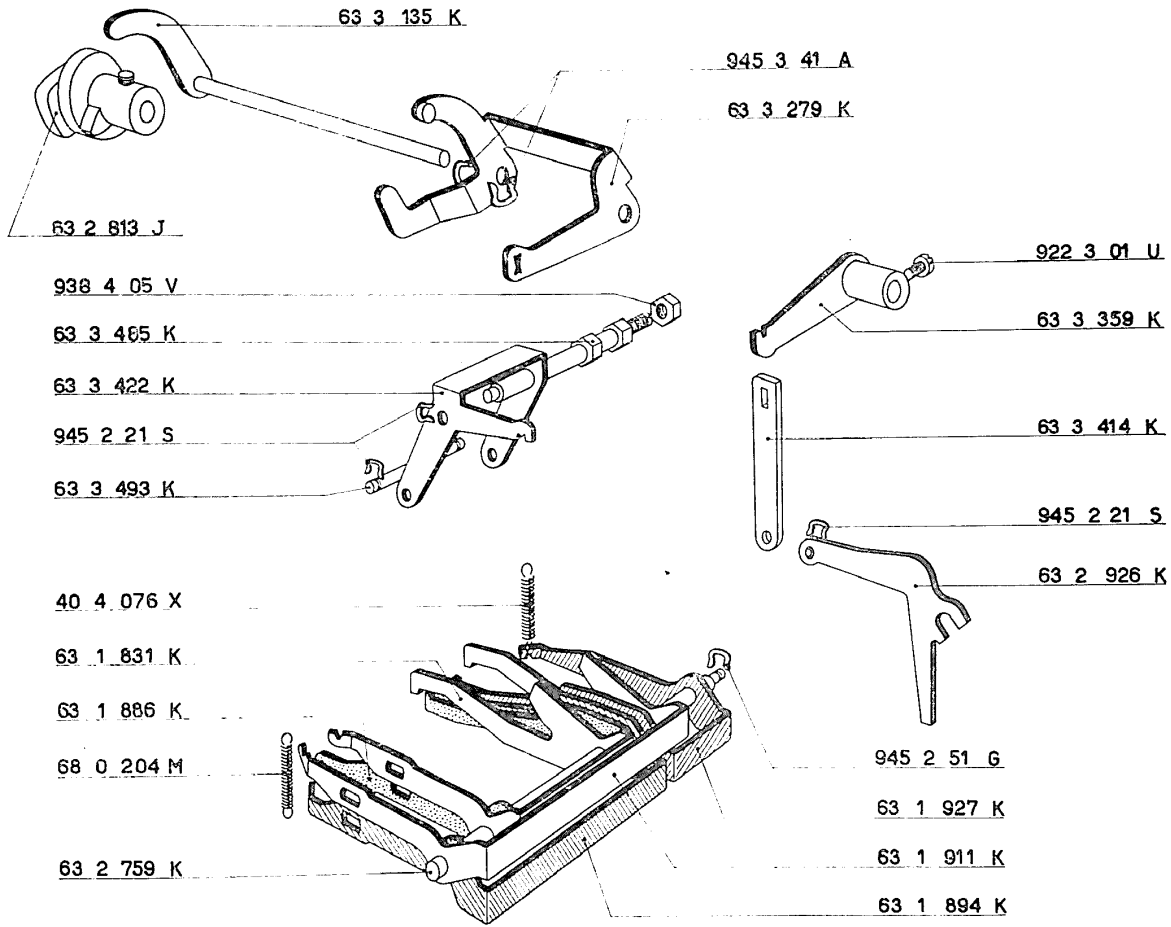

63 0 788 K
63 0 868 K
63 0 765 K
63 0 741 K
63 0 960 K
63 1 192 K
63 1 208 K
63 1 249 K
63 1 093 K
63 0 948 K
63 0 773 K
63 1 113 K
63 1 432 K
63 1 184 K
*63 0 265 N
63 1 487 K
**63 1 424 K

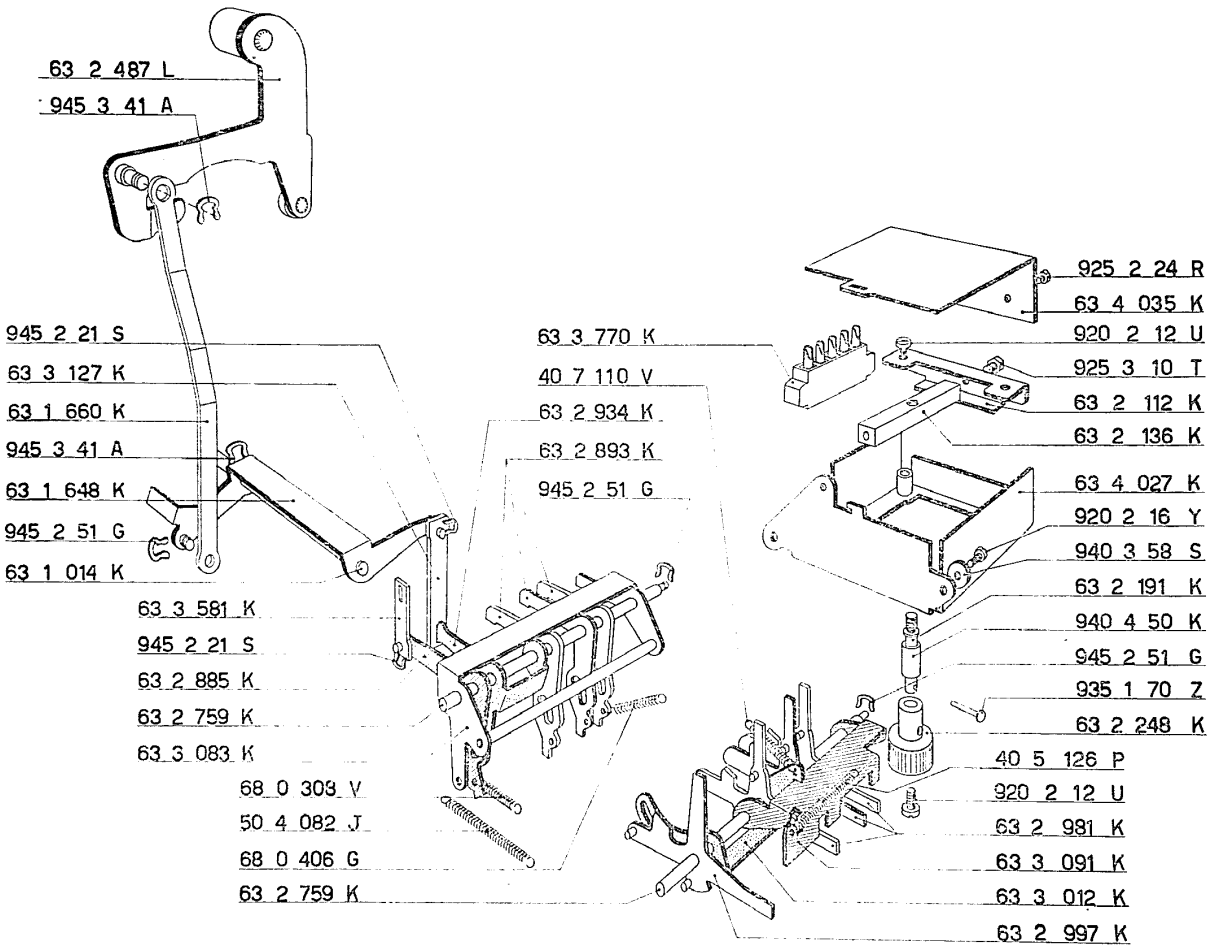
GRUPPO DI RICEZIONE 63 3 709 K

Tipo	Contrassegno	Codice	Impiego
A	Rosso	69 6 009 H	Gruppo dei punzoni
B	Verde	69 6 010 D	Gruppo dei punzoni
C	Bianco	69 6 011 J	Gruppo di ricezione (RP)
D	Azzurro	69 6 012 K	Gruppo dei punzoni

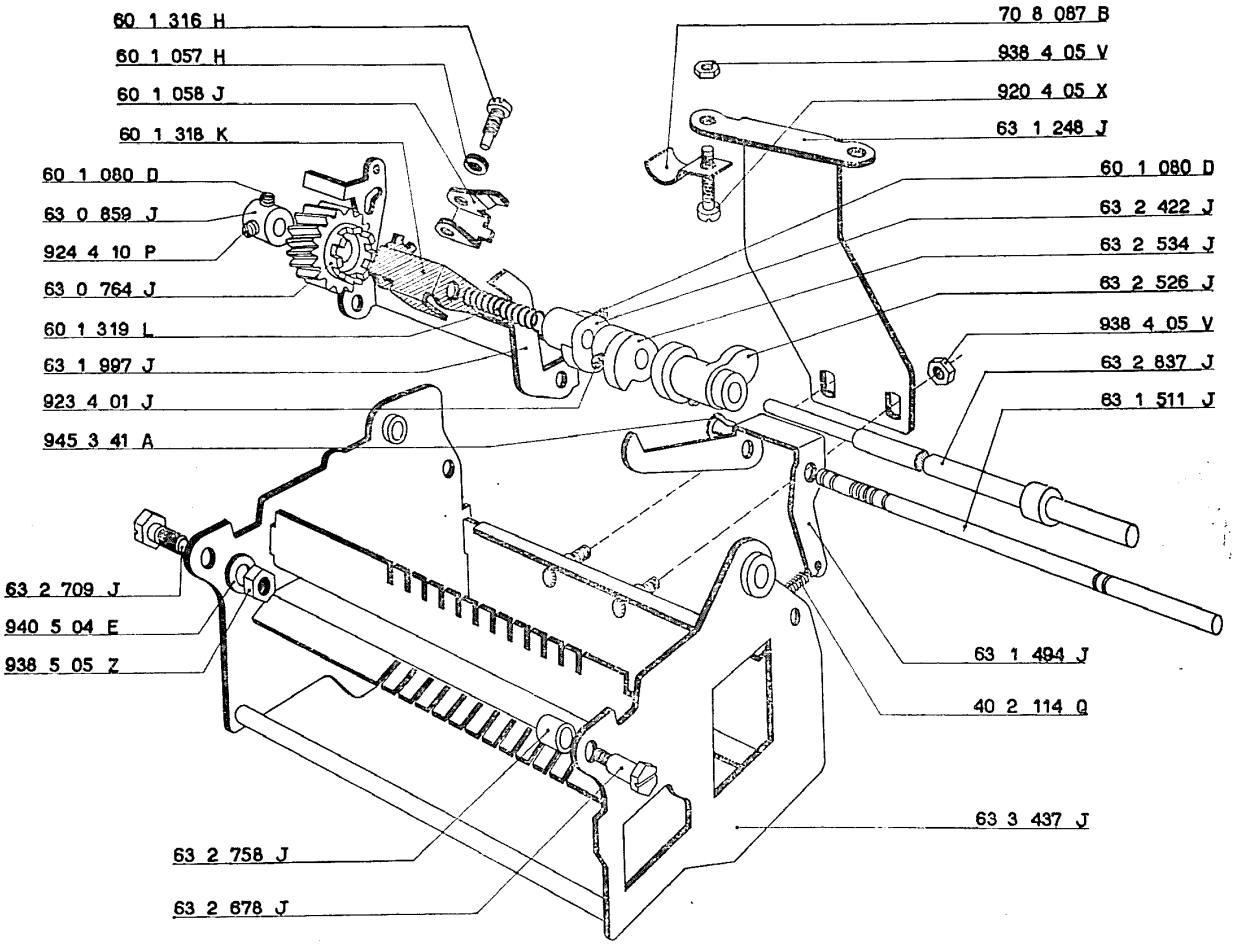
N. B. - Per gli scarti può essere usato indifferentemente qualsiasi tipo di micro-interruttore.

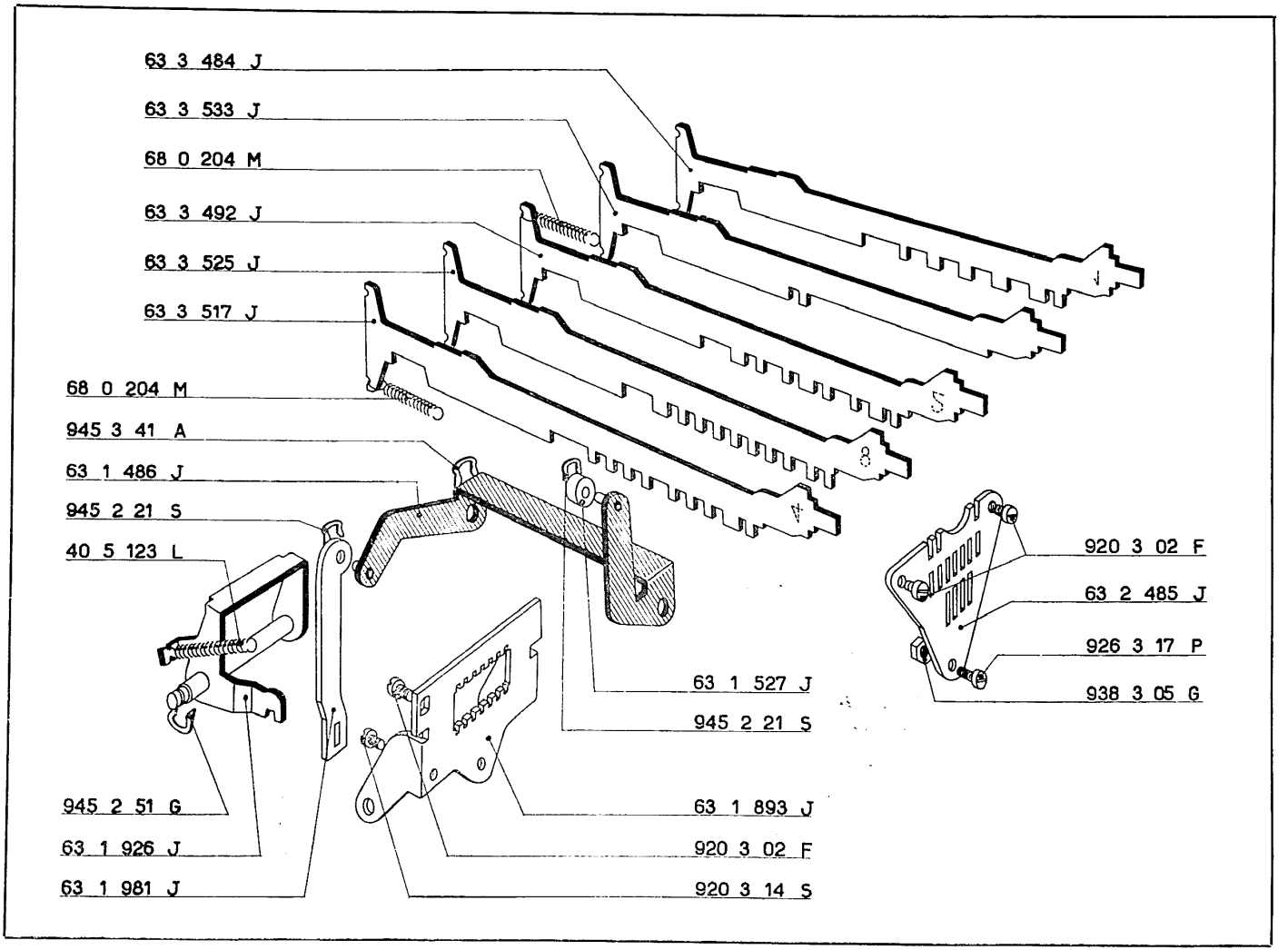

63 0 400 K
63 0 109 K
63 0 508 K
63 0 549 K
938 3 05 G
938 3 05 G
63 0 469 K
63 0 109 K
63 0 059 K
63 3 111 K
63 0 604 K
945 1 61 W
63 2 822 K
Vedere tabella
63 1 481 M
63 1 434 M
945 2 51 G
60 4 056 B
940 3 34 A
63 3 534 K
920 3 02 F
925 3 51 Y
920 3 02 F
60 4 000 Q
63 4 082 K
63 3 526 K
926 3 88 K
920 3 04 H

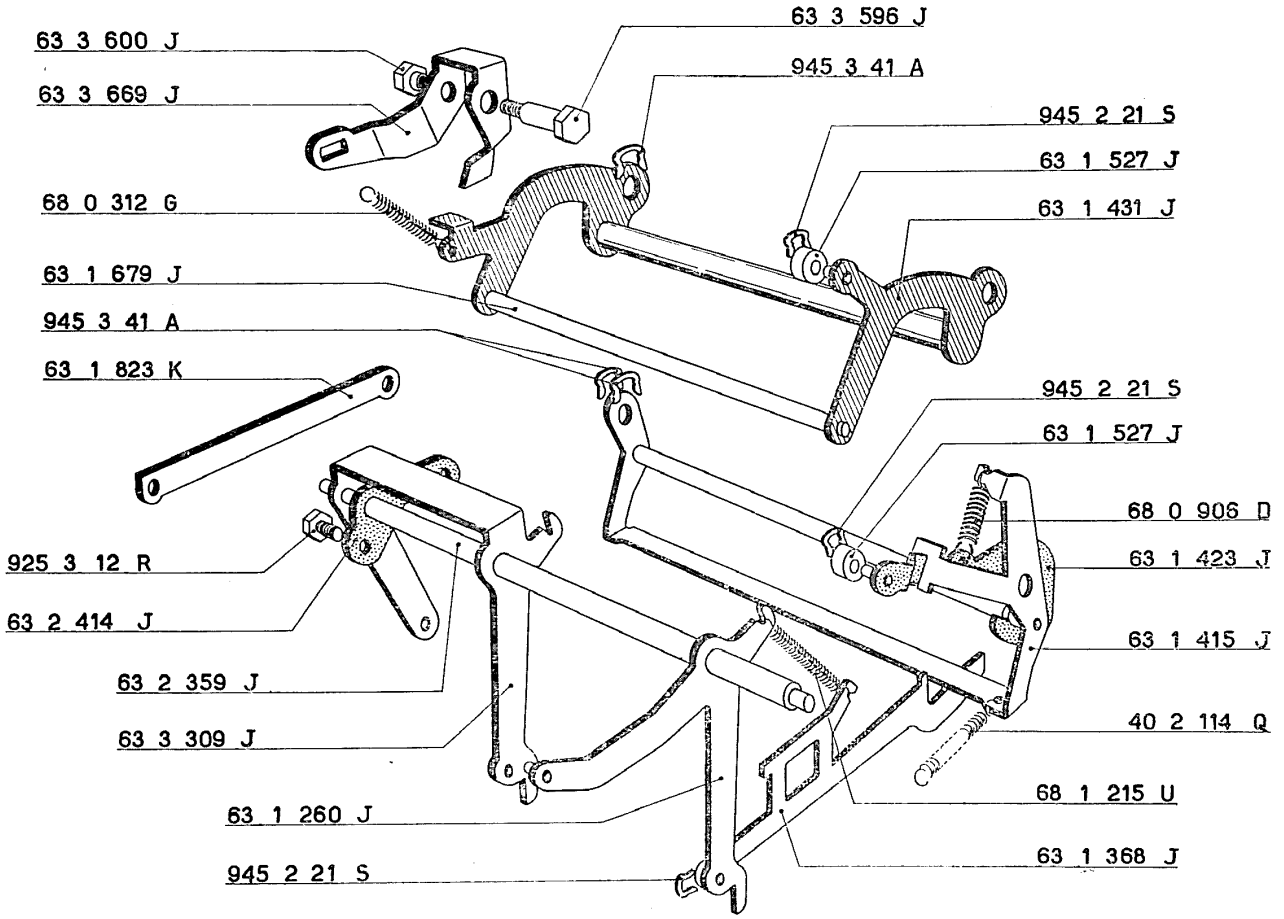

63 3 135 K
945 3 41 A
63 3 279 K
63 2 813 J
938 4 05 V
63 3 465 K
63 3 422 K
945 2 21 S
63 3 493 K
922 3 01 U
63 3 359 K
63 3 414 K
945 2 21 S
63 2 926 K
40 4 076 X
63 1 831 K
63 1 886 K
68 0 204 M
63 2 759 K
945 2 51 G
63 1 927 K
63 1 911 K
63 1 894 K


63 2 487 L
945 3 41 A
945 2 21 S
63 3 127 K
63 1 660 K
945 3 41 A
63 1 648 K
945 2 51 G
63 1 014 K
63 3 581 K
945 2 21 S
63 2 885 K
63 2 759 K
63 3 083 K
68 0 303 V
50 4 082 J
68 0 406 G
63 2 759 K
63 3 770 K
40 7 110 V
63 2 934 K
63 2 893 K
945 2 51 G
925 2 24 R
63 4 035 K
920 2 12 U
925 3 10 T
63 2 112 K
63 2 136 K
63 4 027 K
920 2 16 Y
940 3 58 S
63 2 191 K
940 4 50 K
945 2 51 G
935 1 70 Z
63 2 248 K
40 5 126 P
920 2 12 U
63 2 981 K
63 3 091 K
63 3 012 K
63 2 997 K

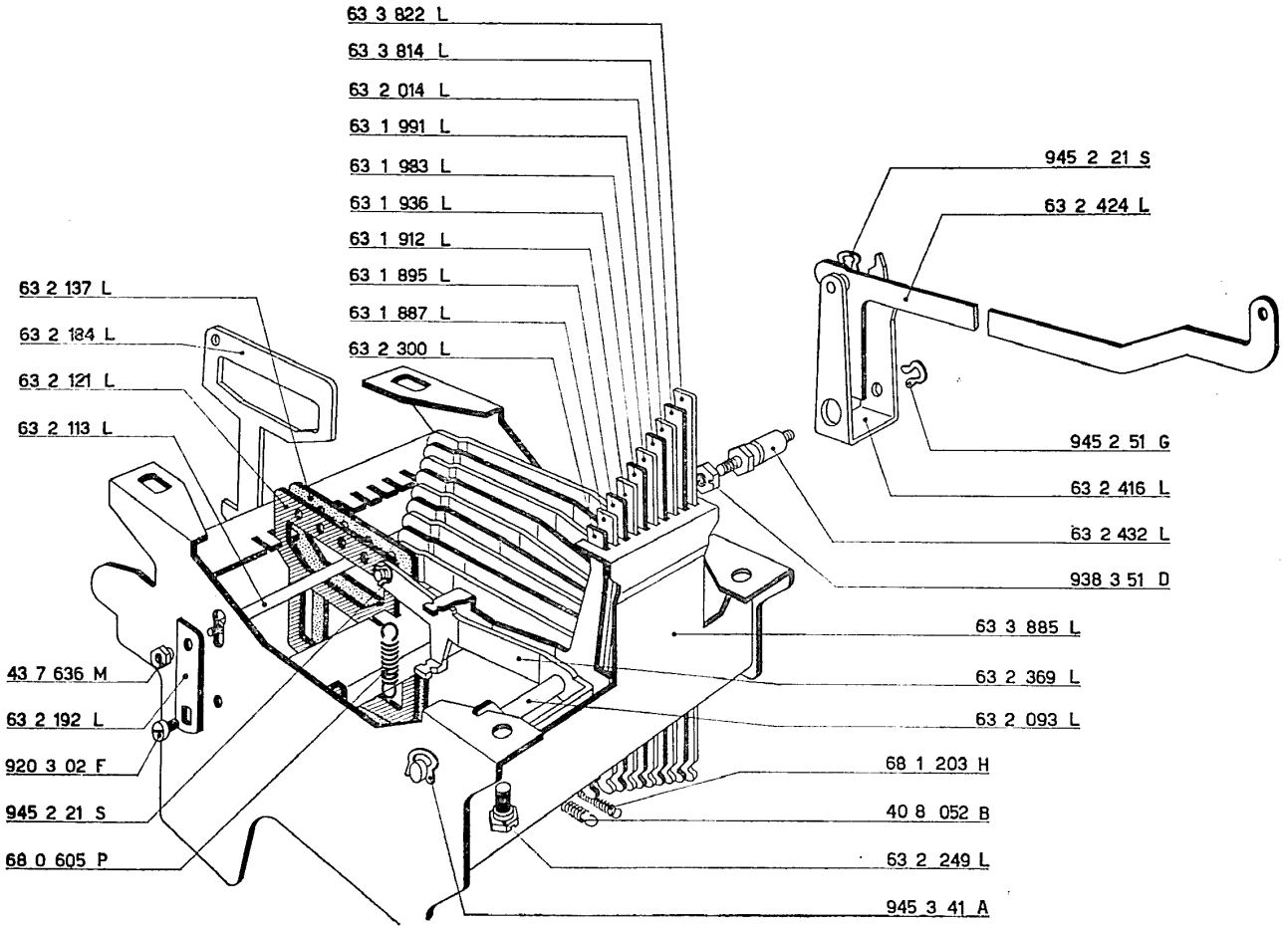
GRUPPO DECODIFICATORE


60 1 316 H
60 1 057 H
60 1 058 J
60 1 318 K
60 1 080 D
63 0 859 J
924 4 10 P
63 0 764 J
60 1 319 L
63 1 997 J
923 4 01 J
945 3 41 A
63 2 709 J
940 5 04 E
938 5 05 Z
63 2 758 J
63 2 678 J
70 8 087 B
938 4 05 V
920 4 05 X
63 1 248 J
60 1 080 D
63 2 422 J
63 2 534 J
63 2 526 J
938 4 05 V
63 2 837 J
63 1 511 J
63 1 494 J
40 2 114 Q
63 3 437 J


63 3 484 J
63 3 533 J
68 0 204 M
63 3 492 J
63 3 525 J
63 3 517 J
68 0 204 M
945 3 41 A
63 1 486 J
945 2 21 S
40 5 123 L
945 2 51 G
63 1 926 J
63 1 981 J
63 1 527 J
945 2 21 S
63 1 893 J
920 3 02 F
920 3 14 S
920 3 02 F
63 2 485 J
926 3 17 P
938 3 05 G

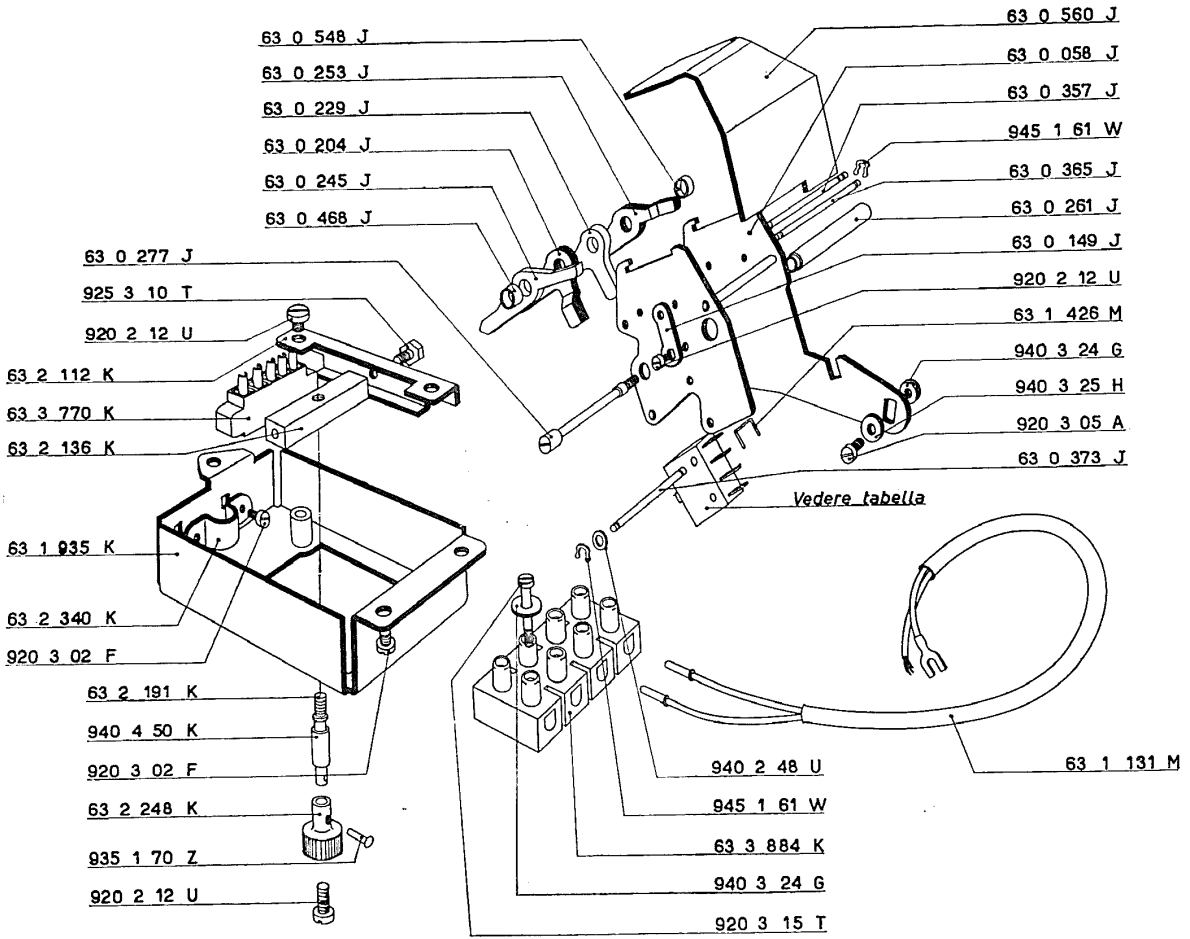

63 3 600 J
63 3 669 J
68 0 312 G
63 1 679 J
945 3 41 A
63 1 823 K
925 3 12 R
63 2 414 J
63 2 359 J
63 3 309 J
63 1 260 J
945 2 21 S
63 3 596 J
945 3 41 A
945 2 21 S
63 1 527 J
63 1 431 J
945 2 21 S
63 1 527 J
68 0 906 D
63 1 423 J
63 1 415 J
40 2 114 Q
68 1 215 U
63 1 368 J

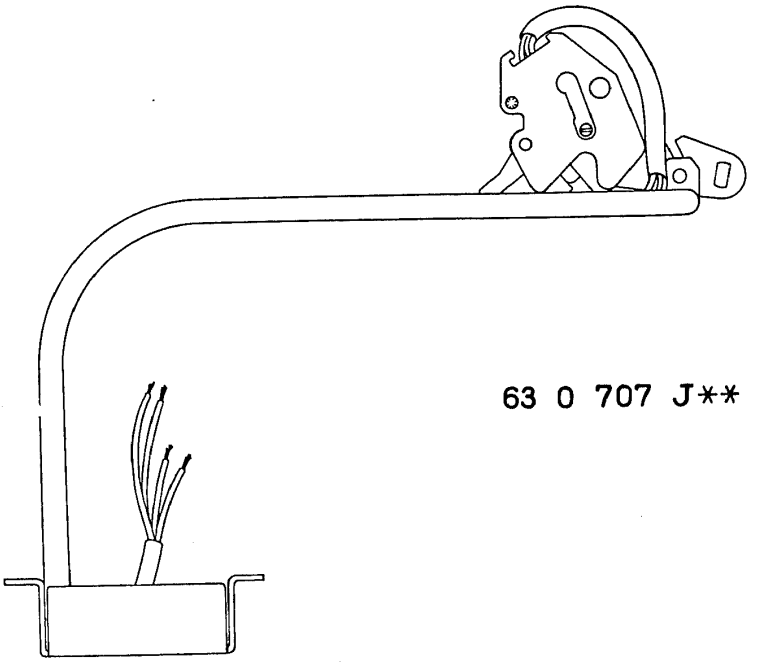
GRUPPO IMPOSTATORE


63 3 822 L
63 3 814 L
63 2 014 L
63 1 991 L
63 1 983 L
63 1 936 L
63 1 912 L
63 1 895 L
63 1 887 L
63 2 300 L
63 2 137 L
63 2 184 L
63 2 121 L
63 2 113 L
945 2 21 S
63 2 424 L
945 2 51 G
63 2 416 L
63 2 432 L
938 3 51 D
63 3 885 L
63 2 369 L
63 2 093 L
68 1 203 H
40 8 052 B
63 2 249 L
945 3 41 A
43 7 636 M
63 2 192 L
920 3 02 F
945 2 21 S
68 0 605 P

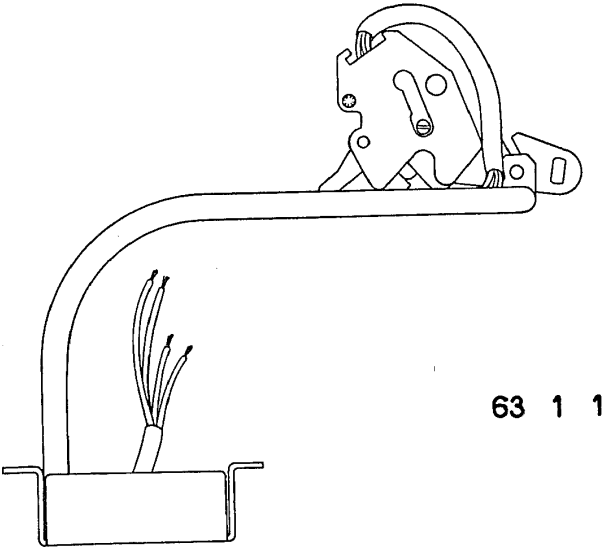
GRUPPO DEI MICRO-INTERRUTTORI

Tipo	Contrassegno	Codice	Impiego
A	Rosso	69 6 009 H	Gruppo dei punzoni
B	Verde	69 6 010 D	Gruppo dei punzoni
C	Bianco	69 6 011 J	Gruppo di ricezione (RP)
D	Azzurro	69 6 012 K	Gruppo dei punzoni


63 0 548 J
63 0 253 J
63 0 229 J
63 0 204 J
63 0 245 J
63 0 468 J
63 0 277 J
925 3 10 T
920 2 12 U
63 2 112 K
63 3 770 K
63 2 136 K
63 1 935 K
63 2 340 K
920 3 02 F
63 2 191 K
940 4 50 K
920 3 02 F
63 2 248 K
935 1 70 Z
920 2 12 U
63 0 560 J
63 0 058 J
63 0 357 J
945 1 61 W
63 0 365 J
63 0 261 J
63 0 149 J
920 2 12 U
63 1 426 M
940 3 24 G
940 3 25 H
920 3 05 A
63 0 373 J
Vedere tabella
940 2 48 U
945 1 61 W
63 3 884 K
940 3 24 G
920 3 15 T
63 1 131 M



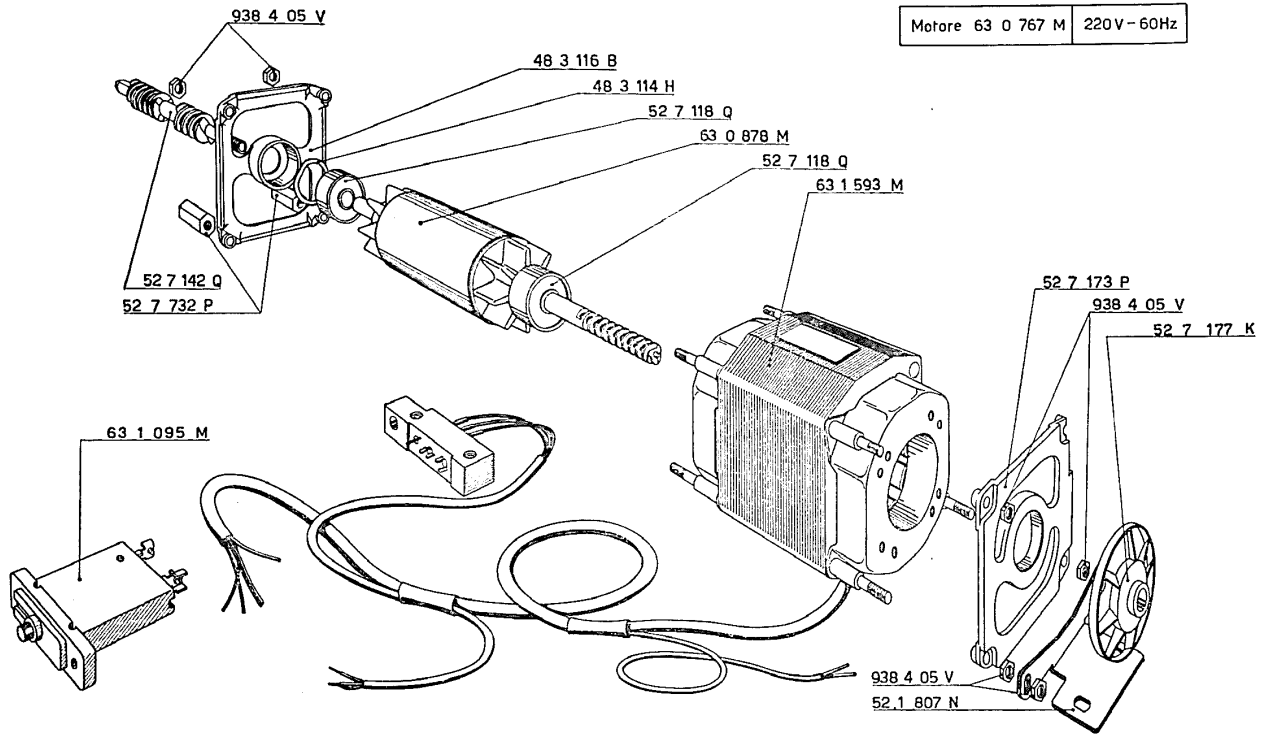
63 0 707 J**



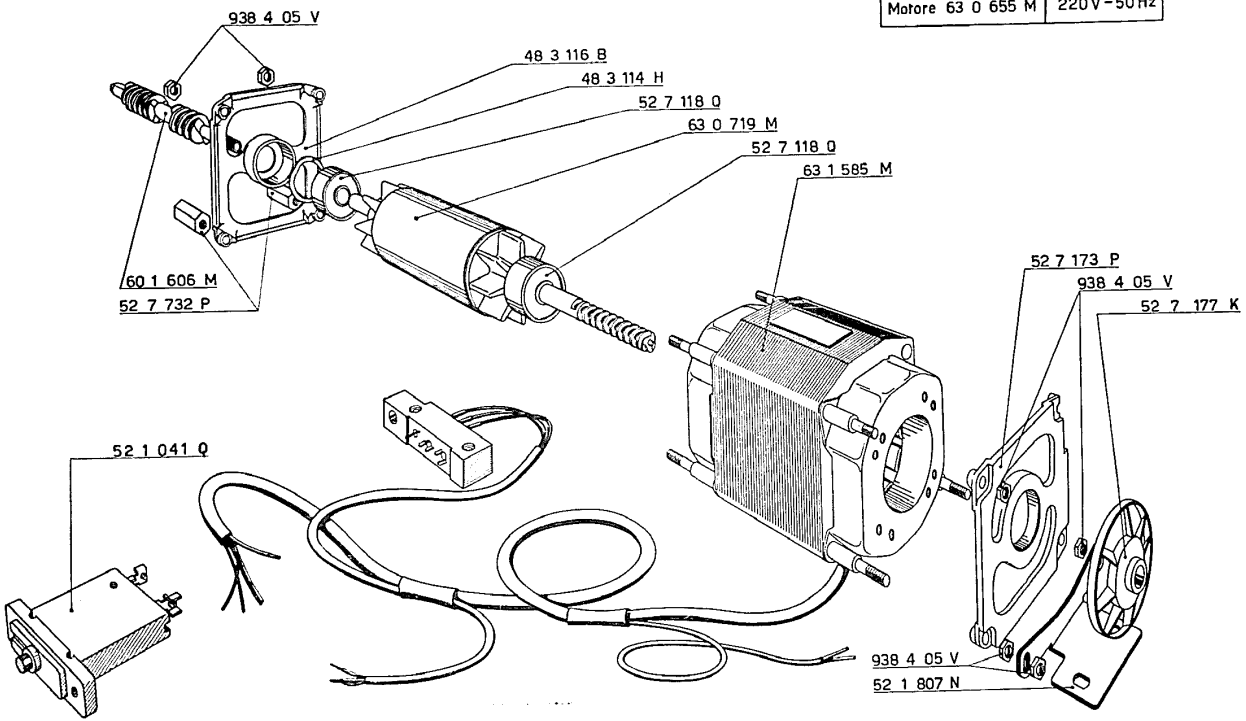
63 1 116 N*

MOTORE E PARTI ELETTRICHE

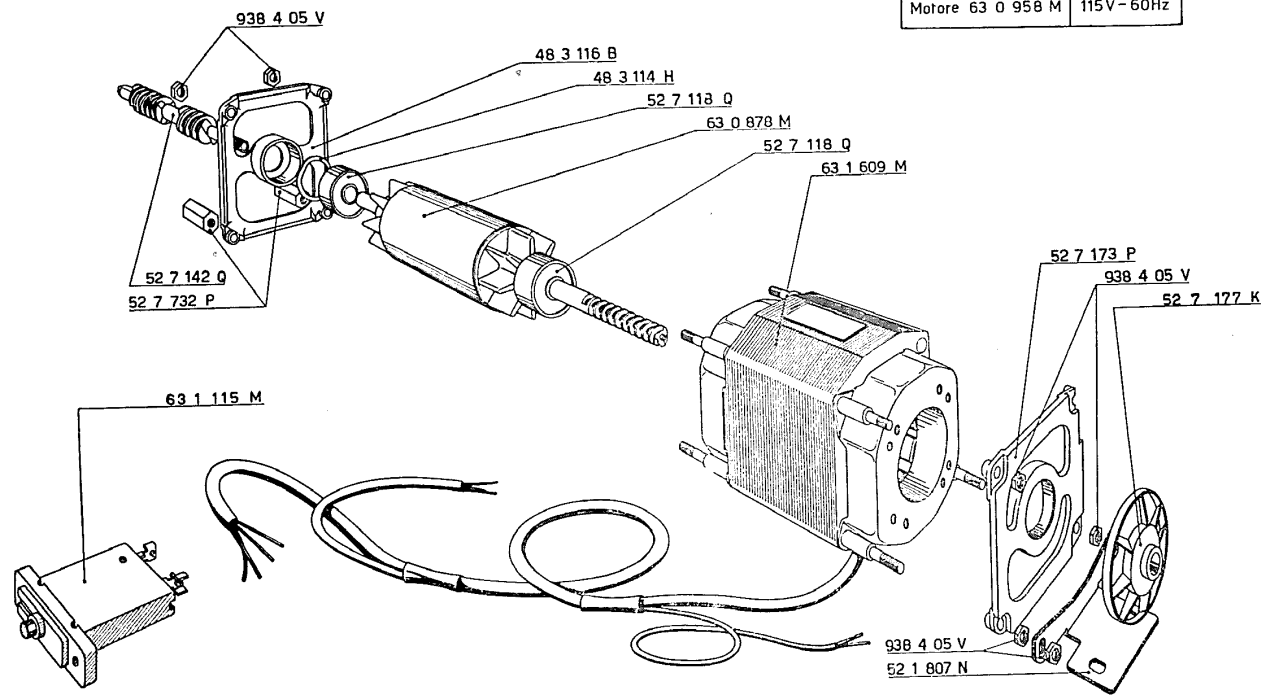
Motore 63 0 767 M	220V - 60Hz

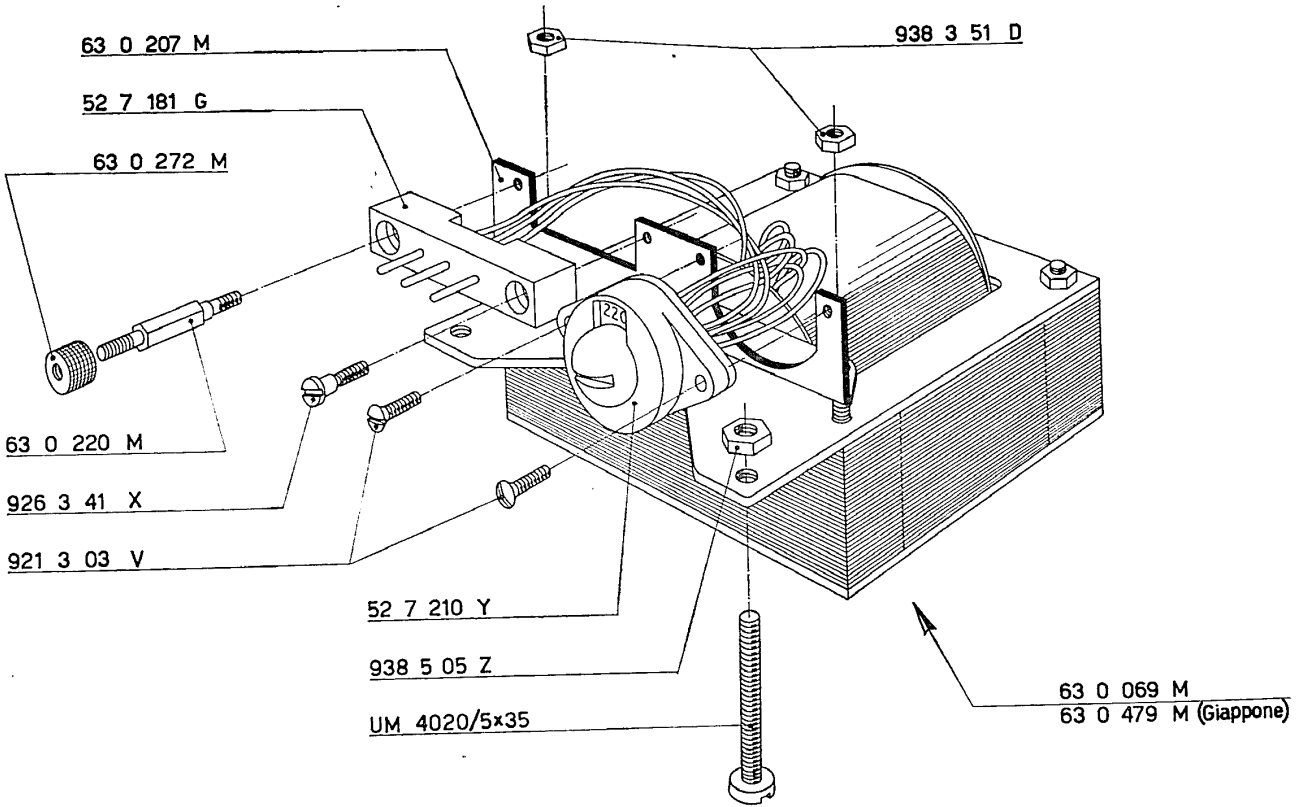


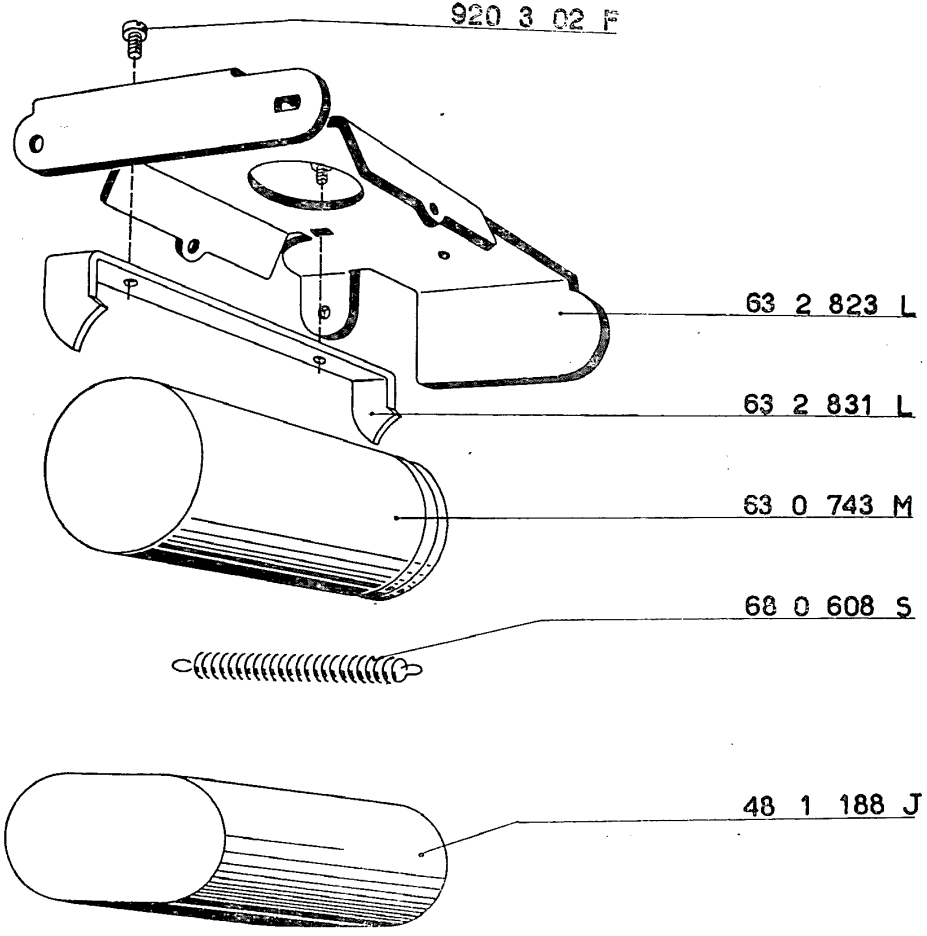
Motore 63 0 655 M	220V-50Hz



Motore 63 0 958 M	115V - 60Hz




63 0 207 M
52 7 181 G
63 0 272 M
938 3 51 D
63 0 220 M
926 3 41 X
921 3 03 V
52 7 210 Y
938 5 05 Z
UM 4020/5x35
63 0 069 M
63 0 479 M (Giappone)


920 3 02 F
63 2 823 L
63 2 831 L
63 0 743 M
68 0 608 S
48 1 188 J

INDICE GENERALE DELLE PARTI

00 0 182 Z pagg. 211, 212

15 0 318 J pag. 202

40 2 072 Z pag. 211

40 2 114 Q pagg. 216, 232, 234

40 3 016 J pag. 214

40 4 076 X pagg. 212, 216, 228

40 5 121 J pag. 216

40 5 123 L pagg. 216, 233

40 5 126 P pag. 229

40 7 109 H pagg. 216, 222

40 7 110 V pagg. 210, 222, 229

40 7 204 G pag. 216

40 8 052 B pagg. 212, 236

42 2 042 N pag. 211

42 4 040 S pag. 222

43 2 014 C pag. 212

43 2 015 D pag. 212

43 2 024 E pag. 209

43 4 005 N pag. 211

43 7 636 M pag. 236

44 2 052 U pag. 214

44 3 061 W pag. 218

44 4 001 U pag. 211

44 4 002 V pag. 211

44 4 003 W pag. 211

44 4 008 B pag. 211

44 4 325 U pag. 211

44 4 327 W pag. 211

44 5 165 V pag. 209

44 6 058 E pag. 214

47 9 091 Z pag. 211

47 9 092 S pag. 211

48 1 048 Y pag. 204

48 1 188 J pag. 246

48 3 114 H pagg. 242, 243, 244

48 3 116 B pagg. 242, 243, 244

50 4 082 J pag. 229

50 4 089 Z pag. 214

52 1 041 Q pag. 243

52 1 057 Q pag. 209

52 1 807 N pagg. 242, 243, 244

52 3 091 D pag. 212

52 4 480 M pag. 216

52 6 029 R pag. 211

52 6 034 E pag. 211

52 6 049 V pag. 211

52 7 118 Q pagg. 242, 243, 244

52 7 142 Q pagg. 242, 244

52 7 173 P pagg. 242, 243, 244

52 7 177 K pagg. 242, 243, 244

52 7 181 G pag. 245

52 7 210 Y pag. 245

52 7 732 P pagg. 242, 243, 244

52 9 011 J pag. 202

52 9 134 J pag. 202

53 1 015 G pag. 208

53 8 149 A pag. 202

53 8 154 X pag. 216

53 8 327 U pagg. 204, 205

54 2 038 S pag. 216

54 2 048 C pag. 216

60 1 011 T pag. 218

60 1 056 G pag. 218

60 1 057 H pag. 232

60 1 058 J pag. 232

60 1 080 D pagg. 218, 232

60 1 316 H pag. 232

60 1 318 K pag. 232

60 1 319 L pag. 232

60 1 606 M pag. 243

60 2 060 R pag. 218

60 2 698 J pag. 220

60 3 071 H pag. 220

60 3 080 F pagg. 204, 205

60 3 131 S pag. 205

60 3 678 W pag. 205

60 4 000 Q pag. 227

60 4 056 B pag. 227

60 4 068 P pag. 220

60 4 109 N pag. 220

60 4 110 A pag. 220

60 4 112 Y pag. 220

60 4 408 J pag. 220

63 0 018 A pag. 222

63 0 040 L pag. 209

63 0 050 N pag. 220

63 0 058 J pag. 239

63 0 059 K pag. 227

63 0 069 M pag. 245

63 0 078 N pag. 220

63 0 100 N pag. 220

63 0 109 K pag. 227

63 0 149 J pag. 239

63 0 159 L pag. 210

63 0 204 J pag. 239
63 0 206 L pag. 209
63 0 207 M pag. 245
63 0 220 M pag. 245
63 0 229 J pag. 239
63 0 239 L pag. 212
63 0 241 N pag. 202
63 0 245 J pag. 239
63 0 247 L pag. 209
63 0 253 J pag. 239
63 0 257 N pag. 220
63 0 261 J pag. 239
63 0 263 L pag. 210
63 0 265 N pag. 223
63 0 271 L pag. 210
63 0 272 M pag. 245
63 0 273 N pag. 220
63 0 277 J pag. 239
63 0 288 N pag. 220
63 0 290 L pag. 210
63 0 302 L pag. 210
63 0 304 N pag. 220
63 0 319 L pag. 210
63 0 329 N pag. 220
63 0 343 L pag. 210
63 0 345 N pag. 220
63 0 351 L pag. 210
63 0 353 N pag. 220
63 0 357 J pag. 239
63 0 365 J pag. 239
63 0 367 L pag. 210
63 0 373 J pag. 239
63 0 375 L pag. 210
63 0 377 N pag. 204
63 0 398 L pag. 210
63 0 400 K pag. 227
63 0 448 N pag. 204
63 0 460 N pag. 204
63 0 468 J pag. 239
63 0 469 K pag. 227
63 0 479 M pag. 245
63 0 508 K pag. 227
63 0 548 J pag. 239
63 0 549 K pag. 227
63 0 558 L pag. 209
63 0 560 J pag. 239
63 0 570 L pag. 209
63 0 604 K pag. 227
63 0 605 L pag. 209
63 0 607 N pag. 208
63 0 610 L pag. 212

63 0 629 K pag. 220
63 0 638 L pag. 212
63 0 646 L pag. 202
63 0 653 K pag. 220
63 0 654 L pag. 202
63 0 655 M pag. 243
63 0 661 K pag. 220
63 0 662 L pag. 208
63 0 701 L pag. 212
63 0 707 J pag. 240
63 0 718 L pag. 209
63 0 719 M pag. 243
63 0 730 L pag. 209
63 0 741 K pag. 223
63 0 742 L pag. 214
63 0 743 M pag. 246
63 0 757 K pag. 222
63 0 764 J pag. 232
63 0 765 K pag. 223
63 0 766 L pag. 209
63 0 767 M pag. 242
63 0 773 K pag. 223
63 0 774 L pag. 208
63 0 788 K pag. 223
63 0 789 L pag. 208
63 0 800 L pag. 208
63 0 859 J pag. 232
63 0 868 K pag. 223
63 0 869 L pag. 208
63 0 878 M pagg. 242, 244
63 0 908 L pag. 208
63 0 948 K pag. 223
63 0 949 L pag. 208
63 0 958 M pag. 244
63 0 960 K pag. 223
63 1 014 K pag. 229
63 1 015 L pag. 208
63 1 022 K pag. 220
63 1 023 L pag. 208
63 1 031 L pag. 208
63 1 085 K pag. 220
63 1 086 L pag. 208
63 1 093 K pag. 223
63 1 094 L pag. 208
63 1 095 M pag. 242
63 1 113 K pag. 223
63 1 114 L pag. 208
63 1 115 M pag. 244
63 1 116 N pag. 240
63 1 121 K pag. 222
63 1 131 M pag. 239

63 1 137 K pag. 222
63 1 184 K pag. 223
63 1 186 M pag. 202
63 1 192 K pag. 223
63 1 193 L pag. 212
63 1 194 M pag. 202
63 1 208 K pag. 223
63 1 248 J pag. 232
63 1 249 K pag. 223
63 1 258 L pag. 214
63 1 260 J pag. 234
63 1 270 L pag. 214
63 1 300 K pag. 222
63 1 350 L pag. 214
63 1 368 J pag. 234
63 1 369 K pag. 222
63 1 378 L pag. 212
63 1 415 J pag. 234
63 1 416 K pag. 222
63 1 417 L pag. 214
63 1 423 J pag. 234
63 1 424 K pag. 223
63 1 426 M pag. 239
63 1 431 J pag. 234
63 1 432 K pag. 223
63 1 434 M pag. 227
63 1 481 M pag. 227
63 1 486 J pag. 233
63 1 487 K pag. 223
63 1 494 J pag. 232
63 1 495 K pag. 222
63 1 511 J pag. 232
63 1 512 K pag. 222
63 1 521 L pag. 205
63 1 527 J pagg. 233, 234
63 1 536 K pag. 222
63 1 583 K pag. 222
63 1 585 M pag. 243
63 1 591 K pag. 222
63 1 593 M pag. 242
63 1 609 M pag. 244
63 1 648 K pag. 229
63 1 660 K pag. 229
63 1 679 J pag. 234
63 1 740 K pag. 222
63 1 768 K pag. 222
63 1 815 K pag. 222
63 1 823 K pag. 234
63 1 831 K pag. 228
63 1 886 K pag. 228
63 1 887 L pag. 236

63 1 893 J pag. 233
63 1 894 K pag. 228
63 1 895 L pag. 236
63 1 911 K pag. 228
63 1 912 L pag. 236
63 1 926 J pag. 233
63 1 927 K pag. 228
63 1 935 K pag. 239
63 1 936 L pag. 236
63 1 981 J pag. 233
63 1 983 L pag. 236
63 1 991 L pag. 236
63 1 997 J pag. 232
63 2 012 J pag. 202
63 2 014 L pag. 236
63 2 036 J pag. 218
63 2 083 J pag. 218
63 2 091 J pag. 218
63 2 093 L pag. 236
63 2 111 J pag. 218
63 2 112 K pagg. 229, 239
63 2 113 L pag. 236
63 2 121 L pag. 236
63 2 136 K pagg. 229, 239
63 2 137 L pag. 236
63 2 182 J pag. 218
63 2 184 L pag. 236
63 2 191 K pagg. 229, 239
63 2 192 L pag. 236
63 2 208 L pag. 202
63 2 248 K pagg. 229, 239
63 2 249 L pag. 236
63 2 300 L pag. 236
63 2 340 K pag. 239
63 2 359 J pag. 234
63 2 369 L pag. 236
63 2 414 J pag. 234
63 2 416 L pag. 236
63 2 422 J pag. 232
63 2 424 L pag. 236
63 2 432 L pag. 236
63 2 485 J pag. 233
63 2 487 L pag. 229
63 2 497 N pag. 216
63 2 514 N pag. 216
63 2 522 N pag. 216
63 2 526 J pag. 232
63 2 534 J pag. 232
63 2 583 L pag. 214
63 2 585 N pag. 216
63 2 593 N pag. 216

63 2 660 L pag. 202
63 2 678 J pag. 232
63 2 709 J pag. 232
63 2 740 L pag. 214
63 2 750 N pag. 216
63 2 758 J pag. 232
63 2 759 K pagg. 228, 229
63 2 768 L pag. 214
63 2 778 N pag. 216
63 2 813 J pag. 228
63 2 815 L pag. 202
63 2 817 N pag. 216
63 2 822 K pag. 227
63 2 823 L pag. 246
63 2 825 N pag. 216
63 2 831 L pag. 246
63 2 833 N pag. 216
63 2 837 J pag. 232
63 2 885 K pag. 229
63 2 886 L pag. 212
63 2 893 K pag. 229
63 2 896 N pag. 216
63 2 913 N pag. 216
63 2 921 N pag. 216
63 2 926 K pag. 228
63 2 934 K pag. 229
63 2 935 L pag. 212
63 2 937 N pag. 216
63 2 981 K pag. 229
63 2 984 N pag. 216
63 2 992 N pag. 216
63 2 997 K pag. 229
63 3 012 K pag. 229
63 3 015 N pag. 216
63 3 023 N pag. 216
63 3 031 N pag. 216
63 3 083 K pag. 229
63 3 086 N pag. 216
63 3 091 K pag. 229
63 3 094 N pag. 216
63 3 111 K pag. 227
63 3 114 N pag. 216
63 3 127 K pag. 229
63 3 135 K pag. 228
63 3 279 K pag. 228
63 3 309 J pag. 234
63 3 359 K pag. 228
63 3 414 K pag. 228
63 3 422 K pag. 228
63 3 437 J pag. 232
63 3 484 J pag. 233

63 3 485 K pag. 228
63 3 492 J pag. 233
63 3 493 K pag. 228
63 3 517 J pag. 233
63 3 525 J pag. 233
63 3 526 K pag. 227
63 3 533 J pag. 233
63 3 534 K pag. 227
63 3 581 K pag. 229
63 3 596 J pag. 234
63 3 600 J pag. 234
63 3 669 J pag. 234
63 3 709 K pag. 225
63 3 770 K pagg. 229, 239
63 3 814 L pag. 236
63 3 822 L pag. 236
63 3 884 K pag. 239
63 3 885 L pag. 236
63 3 893 L pag. 211
63 3 926 L pag. 210
63 3 934 L pag. 210
63 3 981 L pag. 210
63 3 997 L pag. 209
63 4 027 K pag. 229
63 4 035 K pag. 229
63 4 082 K pag. 227
63 4 126 K pag. 216
68 0 204 M pagg. 228, 233
68 0 308 V pag. 229
68 0 312 G pag. 234
68 0 406 G pag. 229
68 0 411 U pag. 222
68 0 432 Z pag. 212
68 0 605 P pag. 236
68 0 608 S pag. 246
68 0 613 E pag. 202
68 0 906 D pag. 234
68 1 203 H pag. 236
68 1 204 A pag. 212
68 1 208 N pag. 211
68 1 215 U pag. 234
68 1 216 V pagg. 210, 212
69 6 009 H pagg. 226, 238
69 6 010 D pagg. 226, 238
69 6 011 J pagg. 226, 238
69 6 012 K pagg. 226, 238
70 8 087 B pag. 232
UM4020/5x35 pag. 245

VOCI NORMALI

920 2 12 U pagg. 209, 229, 239

920 2 16 Y pag. 229

920 3 02 F pagg. 209, 214, 220, 227, 233, 236, 239, 246

920 3 04 H pag. 227

920 3 05 A pagg. 209, 239

920 3 14 S pag. 233

920 3 15 T pag. 239

920 3 53 H pag. 220

920 3 59 P pag. 220

920 4 05 X pagg. 218, 232

921 3 03 V pag. 245

921 3 05 X pag. 220

922 3 01 U pag. 228

922 3 02 V pag. 211

923 3 02 W pag. 211

923 4 01 J pag. 232

924 4 10 P pagg. 218, 232

925 2 20 Z pag. 222

925 2 24 R pag. 229

925 3 10 T pagg. 229, 239

925 3 12 R pag. 234

925 3 51 Y pagg. 209, 227

925 4 01 L pag. 202

925 5 02 R pag. 202

926 3 17 P pag. 233

926 3 41 X pag. 245

926 3 88 K pag. 227

935 1 70 Z pagg. 229, 239

936 2 11 P pag. 216

938 3 05 G pagg. 212, 222, 227, 233

938 3 51 D pagg. 216, 236, 245

938 4 05 V pagg. 216, 218, 220, 228, 232, 242, 243, 244

938 5 05 Z pagg. 220, 232, 245

940 2 48 U pag. 239

940 3 24 G pagg. 220, 239

940 3 25 H pag. 239

940 3 34 A pag. 227

940 3 38 N pag. 222

940 3 48 Y pag. 216

940 3 58 S pag. 229

940 4 41 E pag. 218

940 4 50 K pagg. 229, 239

..... **940 5 04 E** pagg. 220, 232

..... **940 5 45 E** pag. 222

..... **940 6 39 L** pag. 216

..... **944 5 41 S** pag. 202

..... **945 1 61 W** pagg. 218, 227, 239

..... **945 2 21 S** pagg. 212, 222, 228, 229, 233, 234, 236

..... **945 2 51 G** pagg. 214, 227, 228, 229, 233, 236

..... **945 3 41 A** pagg. 211, 212, 222, 228, 229, 232, 233, 234, 236

..... **945 4 00 B** pag. 222

CORRISPONDENZA FRA CODICE E SIMBOLO

00 0 182 Z	M2 E 28
40 2 072 Z	N3 B 72
40 2 114 Q	N3 I 11
40 3 016 J	N3 D 16
40 4 076 X	N3 H 6
40 5 121 J	N3 M 121
40 5 123 L	N3 M 123
40 5 126 P	N3 M 126
40 7 109 H	N3 T 45
40 7 110 V	N3 T 46
40 7 204 G	N3 U 34
40 8 052 B	N3 V 52
42 2 042 N	N4 B 42
42 4 040 S	N4 G 40
43 2 014 C	N5 B 14
43 2 015 D	N5 B 15
43 2 024 E	N5 B 124
43 4 005 N	N5 EG 2/S
43 7 636 M	N5 L 215
44 2 052 U	N6 C 22
44 3 061 W	N6 E 10
44 4 001 U	N6 EG 1/4
44 4 002 V	N6 EG 1/5
44 4 003 W	N6 EG 1/6
44 4 008 B	N6 EG 2/1
44 4 325 U	N6 EG 118
44 4 327 W	N6 EG 120
44 5 165 V	N6 O 55
44 6 058 E	N6 Q 58
47 9 091 Z	N7 EY 81
47 9 092 S	N7 Y 82
50 4 082 J	NK P 82
50 4 089 Z	NK P 91
52 1 057 Q	N5 G 25/C
52 3 091 D	N5 K 81
53 1 015 G	N5 A 28/CS
53 8 149 A	N5 W 134
68 0 204 M	N5 20/4
68 0 308 V	N5 30/8
68 0 312 G	N6 30/3
68 0 406 G	N5 40/9
68 0 411 U	N6 40/3
68 0 605 P	N3 P 97
68 1 203 H	N5 25/3
68 1 204 A	N6 25/1
68 1 208 N	N5 25/4
920 2 12 U	120262
920 2 16 Y	120266
920 3 02 F	120302
920 3 04 H	120304
920 3 05 A	120305
920 3 14 S	1203014
920 3 15 T	1203015
920 3 53 H	120353
920 3 59 P	120359
920 4 05 X	120405
921 3 03 V	121303
921 3 05 X	121305
922 3 01 U	122301
922 3 02 V	122302
923 3 02 W	123302
923 4 01 J	123401
924 4 10 P	1244010
925 2 20 Z	1252610
925 2 24 R	1252614
925 3 10 T	1253010
925 3 12 R	1253012
925 3 51 Y	125351
925 4 01 L	125401
925 5 02 R	125502
926 3 17 P	1263017
926 3 41 X	1263041
926 3 88 K	1263542
935 1 70 Z	352012
936 2 11 P	136261
938 3 05 G	138305
938 3 51 D	138351
938 4 05 V	138405
938 5 05 Z	138505
940 2 48 U	40263
940 3 24 G	40323
940 3 25 H	40332
940 3 34 A	40334
940 3 38 N	403311
940 3 48 Y	40352
940 3 58 S	40362
940 4 41 E	40431
940 4 50 K	40452
940 5 04 E	40506
940 5 45 E	40532
940 6 39 L	40632
9$\bar{4}$4 5 41 S	44541
9$\bar{4}$5 1 61 W	45181
945 2 21 S	45221
945 2 51 G	45281
945 3 41 A	45361

CORRISPONDENZA FRA SIMBOLO E CODICE

M2 E 28	00 0 182 Z
N3 B 72	40 2 072 Z
N3 D 16	40 3 016 J
N3 H 6	40 4 076 X
N3 I 11	40 2 114 Q
N3 M 121	40 5 121 J
N3 M 123	40 5 123 L
N3 M 126	40 5 126 P
N3 P 97	68 0 605 P
N3 T 45	40 7 109 H
N3 T 46	40 7 110 V
N3 U 34	40 7 204 G
N3 V 52	40 8 052 B
N4 B 42	42 2 042 N
N4 G 40	42 4 040 S
N5 A 28/CS	53 1 015 G
N5 B 14	43 2 014 C
N5 B 15	43 2 015 D
N5 B 124	43 2 024 E
N5 EG 2/S	43 4 005 N
N5 G 25/C	52 1 057 Q
N5 K 81	52 3 091 D
N5 L 215	43 7 636 M
N5 W 134	53 8 149 A
N5 20/4	68 0 204 M
N5 25/3	68 1 203 H
N5 25/4	68 1 208 N
N5 30/8	68 0 308 V
N5 40/9	68 0 406 G
N6 C 22	44 2 052 U
N6 E 10	44 3 061 W
N6 EG 1/4	44 4 001 U
N6 EG 1/5	44 4 002 V
N6 EG 1/6	44 4 003 W
N6 EG 2/1	44 4 008 B
N6 EG 118	44 4 325 U
N6 EG 120	44 4 327 W
N6 0 55	44 5 165 V
N6 Q 58	44 6 058 E
N6 25/1	68 1 204 A
N6 30/3	68 0 312 G
N6 40/3	68 0 411 U
N7 EY 81	47 9 091 Z
N7 Y 82	47 9 092 S
NK P 82	50 4 082 J
NK P 91	50 4 089 Z